المملكـة العربيـة السـعودية
المؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني
الإدارة العامة لتصميم وتطوير المناهج

قررت المؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني تدريس هذه الحقيبة في " المعاهد الثانوية الفنية "

الإنشاءات المعمارية

حساب كميات بالحاسب الآلي (عملي)

الصف الثاني



نسخة أولية ١٤٢٥هـ

مقدمة

الحمد لله وحده، والصلاة والسلام على من لا نبي بعده، محمد وعلى آله وصحبه، وبعد:

تسعى المؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني لتأهيل الكوادر الوطنية المدربة القادرة على شغل الوظائف التقنية والفنية والمهنية المتوفرة في سوق العمل، ويأتي هذا الاهتمام نتيجة للتوجهات السديدة من لدن قادة هذا الوطن التي تصب في مجملها نحو إيجاد وطن متكامل يعتمد ذاتياً على موارده وعلى قوة شبابه المسلح بالعلم والإيمان من أجل الاستمرار قدماً في دفع عجلة التقدم التنموي: لتصل بعون الله تعالى لمصاف الدول المتقدمة صناعياً.

وقد خطت الإدارة العامة لتصميم وتطوير المناهج خطوة إيجابية تتفق مع التجارب الدولية المتقدمة في بناء البرامج التدريبية، وفق أساليب علمية حديثة تحاكي متطلبات سوق العمل بكافة تخصصاته لتلبي متطلباته، وقد تمثلت هذه الخطوة في مشروع إعداد المعايير المهنية الوطنية الذي يمثل الركيزة الأساسية في بناء البرامج التدريبية، إذ تعتمد المعايير في بنائها على تشكيل لجان تخصصية تمثل سوق العمل والمؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني بحيث تتوافق الرؤية العلمية مع الواقع العملي الذي تفرضه متطلبات سوق العمل، لتخرج هذه اللجان في النهاية بنظرة متكاملة لبرنامج تدريبي أكثر التصاقاً بسوق العمل، وأكثر واقعية في تحقيق متطلباته الأساسية.

وتتناول هذه الحقيبة التدريبية " حساب الكميات بالحاسب الآلي " لمتدربي قسم" الإنشاءات المعمارية " للمعاهد الفنية للمراقبين الفنيين موضوعات حيوية تتناول كيفية اكتساب المهارات اللازمة لهذا التخصص.

والإدارة العامة لتصميم وتطوير المناهج وهي تضع بين يديك هذه الحقيبة التدريبية تأمل من الله عز وجل أن تسهم بشكل مباشر في تأصيل المهارات الضرورية اللازمة، بأسلوب مبسط يخلو من التعقيد، وبالاستعانة بالتطبيقات والأشكال التي تدعم عملية اكتساب هذه المهارات.

والله نسأل أن يوفق القائمين على إعدادها والمستفيدين منها لما يحبه ويرضاه: إنه سميع مجيب الدعاء.

الإدارة العامة لتصميم وتطوير المناهج

تمهيد

مما لاشك فيه أن هذه الحضارة المزدهرة التي تعيشها المملكة العربية السعودية ما كان لها أن تتحقق لولا أنها قامت على أسس ثابتة و راسخة يأتي في مقدمتها الإيمان بالله و رسوله صلى الله عليه وسلم ثم اهتمام قادة المملكة العربية السعودية بالعلم وإيمانهم الراسخ بأهميته في تقدم الأمم، و ثالث هذه الأسس الاستفادة من العلوم الحديثة والأخذ بأسباب التقنية المتطورة.

و المؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني أنشئت من أجل أهداف محددة و واضحة أهمها تخريج العمالة الوطنية المدربة المسلحة بالإيمان بالله والثقة بالنفس، و لتحقيق هذه الأهداف كان لابد من تخطيط دقيق و دراسة لحاجة العمل.

و إننا إذ نقدم منهج تطبيقات بالحاسب الآلي لطلاب المعاهد الثانوية للمراقبين الفنيين للصف الثاني مسايراً للخطط التطويرية الشاملة لمناهج المعاهد الثانوية للمراقبين الفنيين، لنأمل أن تقدم هذه المادة المعارف الأساسية المطلوبة.

و تمشياً مع احتياجات الطالب وقدراته في هذه المرحلة، فقد تم تناول موضوعات هذا المنهج بشيء من التبسيط الذي لا يخل بمضمون تلك الموضوعات.

و ختاماً فإننا نتوجه إلى الله عز وجل أن يجزي كل من أسهم في إعداد هذه المادة خيراً، وأن يوفق أبناءنا الطلاب لخدمة دينهم ومليكهم و وطنهم، وأن يوفق إخواننا المعلمين إلى الأخذ بأيد أبنائهم والحرص على إفادتهم، وأن يجعل أعمالنا خالصة لوجهه الكريم إنه سميع مجيب الدعاء.

الإدارة العامة للمناهج

تمهيد

يعتبر الحاسب الآلي من أهم تطورات العصر والذي نحتاجه في الكثير من أمور حياتنا وأعمالنا اليومية لما له من أهمية عظمى في توفير الوقت ودقة العمل.

وفي هذا المنهج تطبيقات بالحاسب الآلي سوف يكون التركيز على برنامج الإكسل برنامج الجداول الإلكترونية وهو البرنامج الوحيد الذي يتعامل مع الجداول والحسابات المجدولة، وهو من أهم البرامج التي يجب تعلمها لمن يعمل في مجال المحاسبة والحسابات، وفي مجال تخصصنا يكون هذا البرنامج ذو أهمية كبرى لحاسبي الكميات وذلك نظراً لاستخدام الجداول بشكل كبير.

فعلم حساب الكميات يعتمد على تقسيم المشروع إلى أجزاء مختلفة يتم حساب كميات كل جزء على حده مع تحديد المواصفات الفنية لكل جزء ليتم على ضوئها تقييم تكلفة المشروع ويكون ذلك عن طريق عمل جداول خاصة بذلك يتم من خلالها حساب كل البنود الخاصة بهذا المشروع.

وهكذا يتبين لنا أهمية الحاسب الآلي (برنامج الإكسل) في حساب كميات أي مشروع.

وهذا ما استوجب منا إعداد هذه المذكرة حيث تم تقسيم المنهج إلى خمس وحدات على فصلين، بحيث قُسّم الفصل الأول إلى ثلاث وحدات، الوحدة الأولى تعريف بالبرنامج، والوحدة الثانية حساب مساحات الأشكال البسيطة والمركبة، والوحدة الثالثة حساب حجوم الأشكال البسيطة والمركبة.

وتم تقسيم الفصل الثاني إلى وحدتين، الوحدة الرابعة استخدام الإكسل في حصر الكميات، والوحدة الخامسة عبارة عن مشروع.

لقد قمنا بإعداد هذه المذكرة باذلين أقصى الجهد لتحري دقة وصحة المعلومات التي تحتويها وكذلك إخراجها بالصورة اللائقة التي تتيح للدارسين الاستفادة منها على أكمل وجه.

وأخيراً، ندعو الله العزيز القدير أن ينفعنا بما علمنا وأن يوفقنا لما فيه الخير والصلاح.

معدو المذكرة

حساب كميات بالحاسب الآلي (عملي)

مقدمة عن البرنامج

مقدمة عن برنامج (الجداول) إكسل ومعرفة واجهته

أهداف هذه الوحدة :

١ - تعريف المتدرب بكيفية تشغيل برنامج إكسل والتعرف على واجهته.
٢ - تعريف المتدرب بمكونات الشاشة الافتتاحية (النافذة الرئيسية) لبرنامج إكسل .
٣ - تعريف المتدرب بأشرطة الأدوات المختلفة لبرنامج إكسل وإظهارها وإخفائها.
١ - تعريف المتدرب بكيفية الخروج من البرنامج.
٢ - تعريف المتدرب بكيفية فتح ملف جديد.
٣ - تعريف المتدرب بكيفية حفظ ملف باسم.
٤ - تعريف المتدرب بكيفية فتح ملف محفوظ.
٥ - تعريف المتدرب بكيفية تهيئة ملف.
٦ - تعريف المتدرب بكيفية التحكم بعرض الأعمدة وارتفاع الصفوف وتنسيق الخطوط.
٧ - تعريف المتدرب بكيفية نسخ ولصق وقص البيانات المختلفة.
٨ - تعريف المتدرب بكيفية إدخال جداول البيانات.

الأهداف السلوكية و الموضوعية :

١ - أن يعرف المتدرب كيفية تشغيل برنامج إكسل والتعرف على واجهته.
٢ - أن يعرف المتدرب مكونات الشاشة الافتتاحية لبرنامج إكسل.
٣ - أن يعرف المتدرب أنواع أشرطة الأدوات المختلفة والمساعدة لبرنامج إكسل.
٤ - أن يعرف المتدرب كيفية فتح ملف جديد.
٥ - أن يعرف المتدرب كيفية حفظ ملف باسم.
٦ - أن يعرف المتدرب كيفية فتح ملف محفوظ.
٧ - أن يعرف المتدرب كيفية تهيئة ملف.
٨ - أن يعرف المتدرب كيفية التحكم بعرض الأعمدة وارتفاع الصفوف وتنسيق الخطوط.
٩ - أن يعرف المتدرب كيفية نسخ ولصق وقص للبيانات المختلفة.
١٠ - أن يعرف المتدرب كيفية إدخال جداول البيانات.

نبذه عن برنامج Microsoft Excel

ينتمي برنامج Microsoft Excel إلى نوعية البرامج التي نسميها برامج "معالجة البيانات"(Data Processing) أو "الجداول الإلكترونية" (Electronic Spread Sheets) وينتمي إلى هذه النوعية الكثير من البرامج المعروفة.

وتقدم هذه البرامج خدمة جليلة سواءً في مجالات المحاسبة أو الإدارة حيث لا تقتصر فائدة الجدول على إجراء مجموعة من العمليات الحسابية فقط بل أنه يستخدم في عمليات مختلفة مثل تحليل التكاليف والتخطيط للإنتاج والتسويق والتنبؤات الاقتصادية. والتقارير الناتجة من برنامج إكسل تقارير متكاملة لا تحتاج إلى معاونة خارجية من أي برنامج آخر فهو يتضمن إمكانيات الرسم بأنواعها و إمكانيات معالجة الكلمات ومراجعة الهجاء للنصوص المكتوبة.

ويعتبر برنامج Microsoft Excel من البرامج الجديدة فقد أنتجته شركة Microsoft وكان أول إصدار عام ١٩٨٥م وهو Excel 4.0 وبعد فترة صدر من نفس الشركة إصدار باللغة العربية وبعد نجاح هذا الإصدار أصدرت نفس الشركة برنامج excel 5.0 المطور عن سابقةً وتبعه كذلك إصدار باللغة العربية والبرنامج يعتبر منافس قوي وقد يكون المسيطر على البرامج المماثلة وبهذا يكون اسم على مسمى فكلمة Excel مشتقة من كلمة Excellent بمعنى ممتاز أي دلالة على التفوق .

وباختصار يقوم البرنامج بالتعامل مع الجداول ابتداء من إنشاء صفحة " البيانات الإلكترونية (worksheet) وإدخال البيانات بجميع أنواعها المختلفة، سواءً كانت رقمية أو نصية أو وظائف أو معادلات، وتعديل المحتويات، وطباعتها باختيارات متعددة، إلى إدخال تحسينات عليها تساعد في إظهارها بشكل جيد مثل تغيير أنماط الكتابة واستخدام الإطارات والألوان والأنساق المناسبة ٠ وينتهي بالتعامل مع أكثر من صفحة بيانات وتبادل المعلومات بينها وإنشاء علاقات دائمة بين المستندات ٠ثم كيفية تمثيل البيانات بالرسم البياني وكيفية حفظ الرسم وطباعتة وحذفه واسترجاعه وإدخال تحسينات عليه ويمكن الاستفادة من البرنامج في مجالي العمارة والتخطيط في حساب الكميات، المساحات والنسب، أحمال الخرسانات، التكاليف والميزانية، وعمل الإحصائيات للمشاريع والدراسات التخطيطية وتحليل بياناتها.

تشغيل برنامج الإكسل (الجداول الالكترونية)

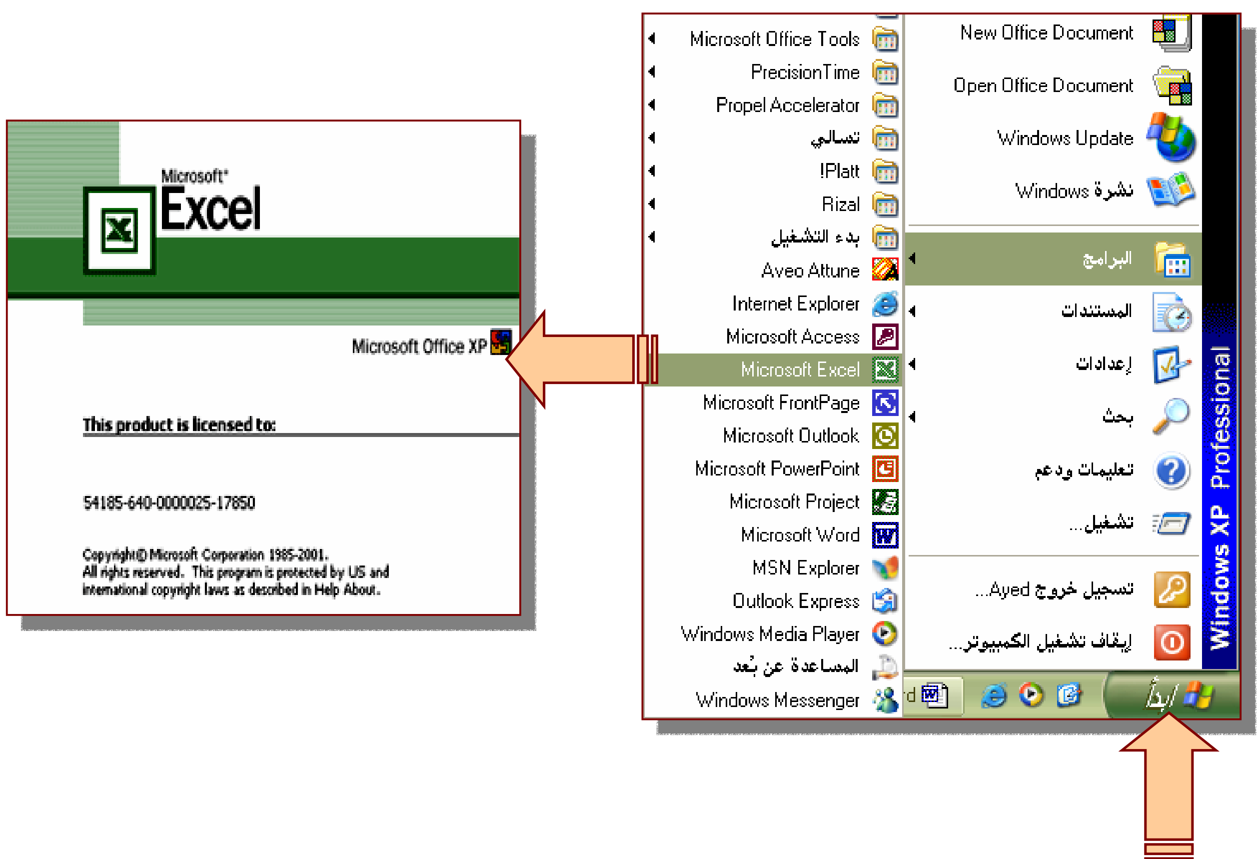
الطريقة الأولى (تشغيل البرنامج من قائمة البرامج):

لتشغيل البرنامج، نتبع الخطوات التالية :

١ - انقر زر "ابدأ" في شريط مهام ويندوز فتظهر قائمة ابدأ على الشاشة.

٢ - اختر أمر "البرامج" فتظهر قائمة فرعية خاصة بالبرامج.

٣ - اختر "Microsoft Excel" لتشغيل البرنامج.



الطريقة الثانية :

يمكن تشغيل برنامج الجداول إكسل و ذلك بالنقر المزدوج على أيقونة (الرمز المختصر للبرنامج) الموجودة على سطح المكتب، لذلك يفضل دائما إرسال رمز مختصر لجميع البرامج الجاري استخدامها إلى سطح المكتب.



النافذة الرئيسية لبرنامج الجداول (أكسل)

عندما يتم فتح برنامج الجداول إكسل تظهر لنا الشاشة كما هو موضح حيث تحتوي على مجموعة من العناصر والأشرطة وهي بالترتيب كما يلي:

١ - شريط العنوان.

٢ - شريط عناوين قوائم وظائف البرنامج.

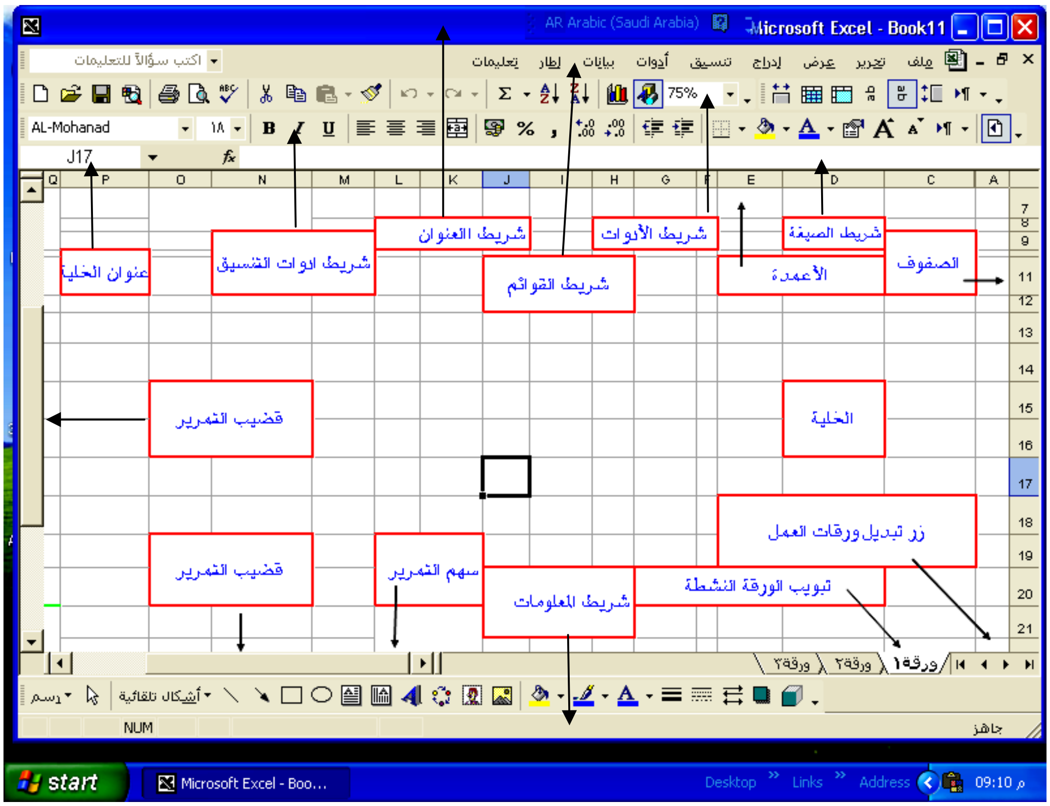
٣ - شريط أدوات التنسيق.

٤ - شريط أدوات العمل الأساسية (شريط الأدوات).

٥ - شريط الصيغة (شريط التحرير)

٦ - ورقة العمل .

٧ - شريط المعلومات.

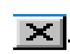
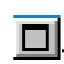


النافذة الرئيسية لبرنامج الجداول (اكسل)

١ - شريط العنوان:



يظهر في أعلى الشاشة الافتتاحية ومكوناته من اليمين إلى اليسار من الآتي:
عناوين قوائم وظائف البرنامج ويوجد على يمين شريط العنوان عدة أزرار وهي كالآتي من اليمين لليسار:

-  زر إغلاق نافذة Excel إلى أقصى اليمين .
-  زر التكبير إلى اليمين (الخاص بنافذة برنامج Excel).
-  زر التصغير إلى اليمين .

٢ - شريط عناوين قوائم وظائف البرنامج (شريط الأوامر):



ويوجد غالبا أسفل شريط العنوان ويحتوي على مجموعة من القوائم التي تتيح لنا التعامل مع البرنامج بشكل كامل ولكي يتم فتح أي قائمة يتم النقر عليها مرة واحدة بواسطة زر الفأرة الأيسر.

عناوين القوائم ووظائفها:

-ملف (File) : للتعامل مع الملفات من حيث تخزين واسترجاع الجداول وطباعتها .

-تحرير (Edit) : لإجراء عمليات نسخ وتحريك أجزاء من البيانات والبحث والتبديل .

-عرض (View) : للتحكم في كيفية عرض الجدول على الشاشة.

-إدراج (Insert) : لإضافة أجزاء للجدول من خارجه كملف أو صورة.

-تنسيق (Format) : إجراء عمليات التنسيق على مستوى الحرف أو الجدول ككل .

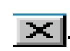
-أدوات (Tools) : لإجراء بعض العمليات الإضافية مثل التدقيق الإملائي .

-بيانات (Data) : للتعامل مع البيانات في الجدول مثل فرزها وتنقيتها .

-إطار (Window): لتحديد النافذة التي يتم التعامل معها .

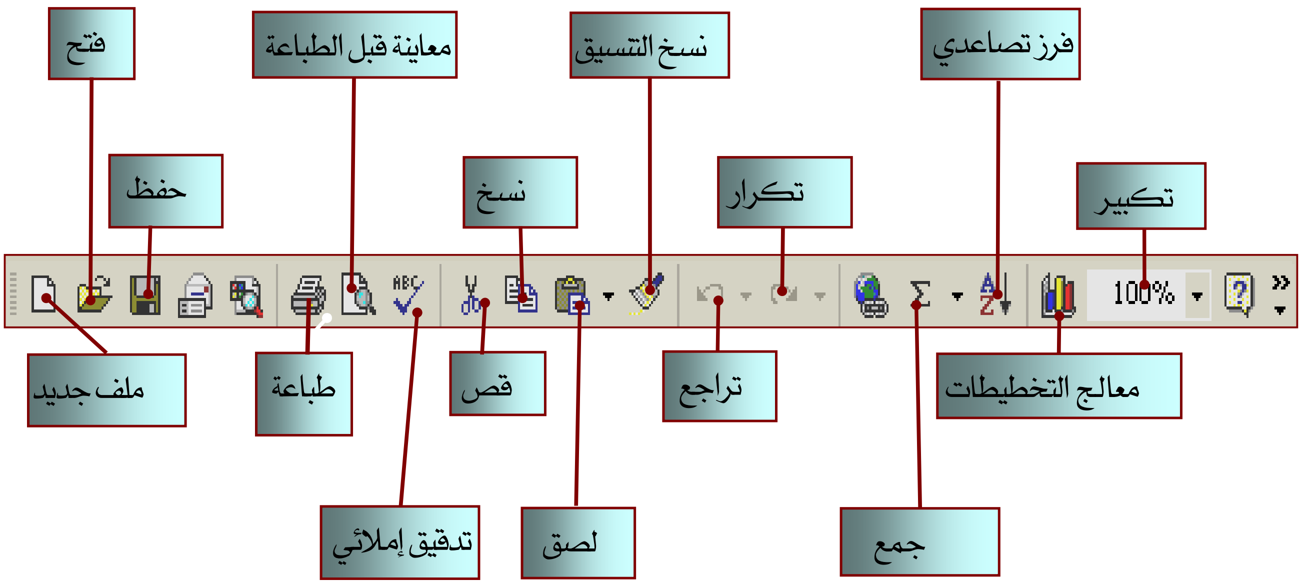
-تعليمات (Help) : لإعطاء مساعدة لمستخدم البرنامج عن الأوامر وكيفية تنفيذها .

ويوجد علي يمين عناوين القوائم عدة أزرار وهي من اليمين لليسار كالآتي:

-  زر إغلاق نافذة الملف الحالي لـ Excel.
-  زر لاستعادة الحجم الطبيعي للملف الحالي.
-  زر التصغير للملف الحالي إلى أدنى مستوى إلى اليمين.

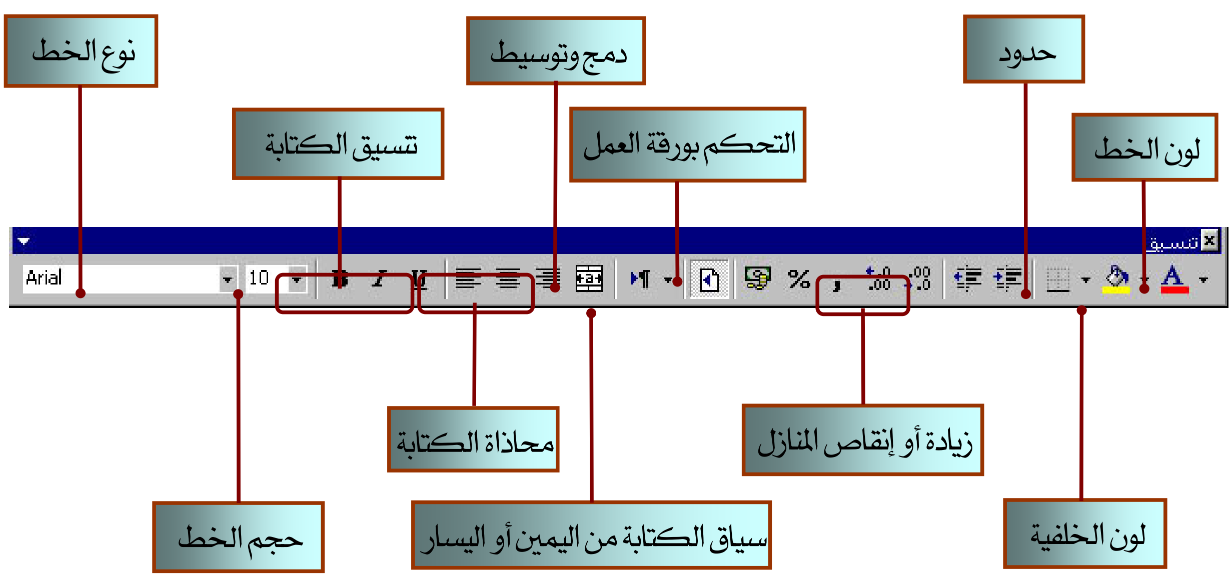
٣ - شريط أدوات العمل القياسية:

و يوجد فيه ٢٢ زر تمثل كل منها اختصار لوظيفة معينة مثل القص والنسخ والطباعة والحفظ وفتح ملف جديد والتكبير والتصغير والتدقيق الإملائي وغيرها .



٤ - شريط أدوات تنسق النص (شريط التنسيق) :

و به ١٧ زر يمثل كل منها إمكانيات التنسيق الأكثر شيوعا في اكسل مثل توسيط الخط واختيار النمط الخاص بالكتابة ولون الخط واتجاهه وحجمه وغيرها.



٥ - شريط أدوات العمل الأساسية (شريط الأدوات) :

التعامل مع أشرطة الأدوات :

يتواجد شريط الأدوات تحت شريط القوائم ويتكون من عدد من أشرطة الأدوات حيث يستخدم كل شريط للقيام بعدة وظائف متشابهة ، مثال على ذلك:

١ - شريط أدوات الحدود.

٢ - شريط أدوات الرسم .

٣ - شريط أدوات المخططات.

وغير ذلك من أشرطة الأدوات التي تستخدم بغرض السرعة والسهولة في الحصول على النتائج المطلوبة بدلاً من فتح القوائم واختيار الأوامر حيث تشتمل أشرطة الأدوات على أزرار تقوم بمعظم الوظائف التي يحتاجها برنامج أكسل:

إظهار وإخفاء أشرطة الأدوات:

بمجرد تشغيل برنامج إكسل يظهر تلقائياً شريطين هما قياسي وتنسيق في أعلى نافذة إكسل، ويمكن إظهار أشرطة أدوات أخرى وذلك باتباع الخطوات الآتية:

١ - انقر قائمة عرض ثم اختر أمر أشرطة الأدوات من القائمة المنسدلة.

٢ - يظهر مربع حوار بعنوان أشرطة الأدوات.

٣ - من خانة أشرطة الأدوات انقر المربع الموجود على يمين الشريط الذي ترغب في إظهاره.

٤ - تظهر علامة ✓ على يمين الشريط دلالة على اختياره.

٥ - يتم سحب الشريط في أي مكان أعلى وأسفل أو على جانبي نافذة إكسل وذلك بسحبه بالفأرة من حافته.

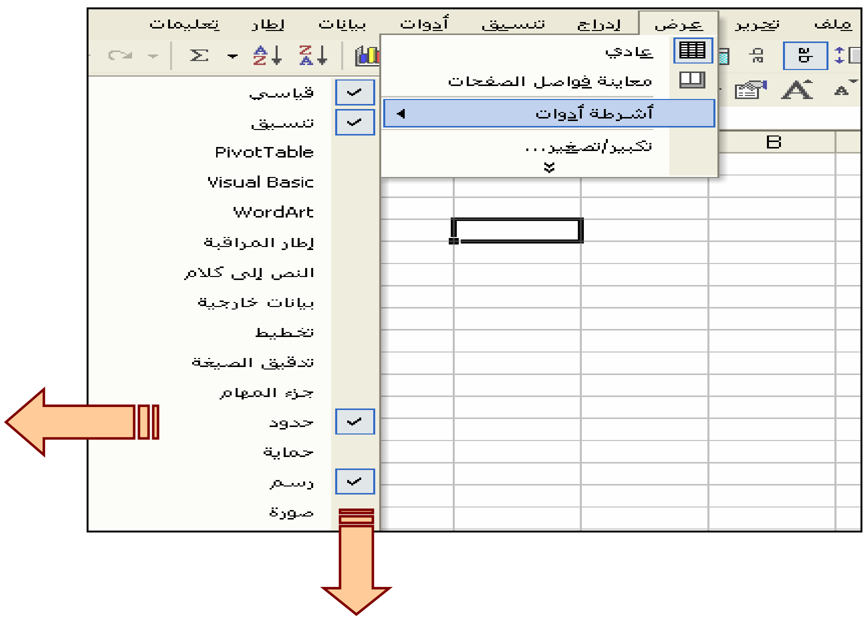
إذا أردنا إلغاء أي شريط ننقر عليه من قائمة عرض ثم أشرطة الأدوات ثم النقر على الشريط لإلغاء تنشيطه.

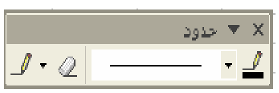
١ - انقر زر عرض في شريط القوائم .

٢ - انقر زر أشرطة الأدوات .

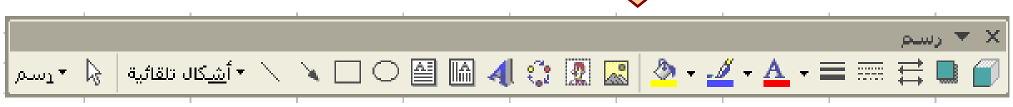
٣ - انقر أمام شريط الأدوات الذي ترغب في إظهاره أو إخفائه .

٤ - في عرضنا هذا شريط الأدوات الذي تم إظهاره هو شريط الحدود والرسم .





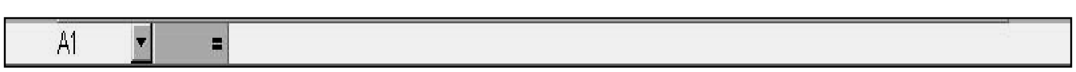
شريط الحدود



شريط أدوات الرسم

٦ - شريط التحرير (المعادلة) (الصيغة):

ويتواجد أسفل أشرطة الأدوات وتظهر به محتويات الخلية الحالية (المحاطة بمستطيل التحديد) سواء كانت نصوص أو أرقام أو معادلات حسابية في القسم الأيمن من الشريط حيث يمكنك التعديل فيها. وفي القسم الأيسر يظهر عنوان الخلية.



شريط الصيغة (التحرير)

٧ - ورقة العمل الرئيسية:

وتوجد أسفل شريط الصيغة وفي الجزء الأوسط من النافذة (الجزء الظاهر من ورقة العمل) والورقة مقسمة إلى أعمدة وصفوف .



ورقة العمل الرئيسية

والورقة محاطة بالآتي:

- حروف أرقام الأعمدة أعلاه (وأسفل شريط التحرير).
- أرقام الصفوف أقصى اليمين .
- شريط التحريك الرأسي أقصى اليسار وزر التحريك أعلاه وفوقه علامة الانقسام .
- شريط بطاقات أوراق الدفتر أسفل الورقة وفي بدايته أزرار التنقل به وفي نهايته الفاصل .
- شريط التحرك الأفقي إلى يسار شريط البطاقات وزر التحريك إلى أقصى اليمين وفي نهاية الشريط توجد علامة الانقسام الرأسية .

لاحظ التالي داخل الجزء الأوسط من الورقة :

- مستطيل التحديد في الخلية الأولى A1 من ورقة العمل.
- مؤشر الخلايا داخل منطقة العمل .

٨ - شريط المعلومات :

ويوجد أسفل الشاشة وأعلى شريط المهام ويعرض المعلومات الهامة الرئيسية للبرنامج.



ففي الجزء الأيمن تظهر معلومات عن :

- أي زر من أزرار أشرطة الأدوات أثناء بقاء سهم الفأرة على أي منها .
- أي وظيفة من وظائف البرنامج عند تحديدها .
- بعض وظائف البرنامج أثناء تنفيذها (مثل الحفظ والطباعة) .
- وبعد تشغيل البرنامج مباشرة لا تظهر في هذا الشريط سوى كلمة "جاهز" كما هو الحال هنا.

في الجزء الأوسط تظهر خانة لعرض مجموع الأرقام في ورقة العمل وبعد تشغيل البرنامج مباشرة يظهر رقم "صفر" لأن ورقة العمل خالية.

في الجزء الأيسر تظهر حالة لتشغيل ONبعض الوظائف في لوحة المفاتيح

- NUM عندما يكون قسم المفاتيح الرقمية في لوحة المفاتيح فعالاً.
- CAPS في وضع كتابة الحروف الكبيرة باللغة الإنجليزية.
- SCRL في وضع التحكم في تحريك الشاشة في الاتجاهات المختلفة.

وفي الوضع الافتراضي يظهر فقط في هذا القسم الرمز. NUMكما هو الحال هنا .

الخروج من برنامج : Excel

توجد أكثر من طريقة للخروج من البرنامج:

- اضغط مفتاح Alt وF4 معاً.
- توجيه سهم الفأرة إلى مربع الإغلاق في الركن العلوي من نافذة البرنامج .
- من القائمة "ملف" اختر أمر "إنهاء" .

إذا تم التغيير في المستند ولم يتم الحفظ فإن برنامج اكسل سوف يعرض (حوار) رسالة تنبيه تطلب منك هل تريد حفظ التغيير قبل الخروج أم لا.



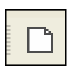
التعامل مع الملفات

عندما نقوم بعمل وكتابة أي بيانات خاصة بعمل ما في جداول اكسل فلابد من حفظها على ملف خاص بنا حتى نتمكن من العودة إليها عند الحاجة وبرنامج الجداول اكسل يوفر لنا الطريقة اللازمة لحفظ هذه الأرقام والنصوص والمعادلات ضمن الملفات، كذلك يوفر لنا إمكانية العودة إليها والتعديل فيها وإعادة حفظها. كذلك يوفر برنامج الإكسل إمكانية البحث عن هذه الملفات.

١ - فتح ملف (دفتر عمل) جديد :

كلما بدأنا بتشغيل برنامج اكسل فإننا نحصل و بشكل تلقائي على ملف جديد ومع ذلك يمكننا إنشاء ملف (مصنف) جديد فارغ بأسماء (Book1، Book2، Book3 ...) ولعمل ذلك يوجد عدة طرق .

١ - من شريط القوائم انقر زر ملفات واختر من القائمة المنسدلة زر جديد.

٢ - من شريط الأدوات القياسية بالشاشة الرئيسية انقر زر جديد 

٣ - من لوحة المفاتيح اضغط على مفتاحي (Ctrl + N) .

يقوم إكسل بفتح مربع حوار نختار ملف جديد ⟵ انقر موافق .



فتح ملف جديد من قائمة ملف



فتح ملف جديد من شريط الأدوات القياسية

فتح ملف جديد

حفظ الملف الجديد :

بعد إنشاء الملف الجديد يمكننا كتابة أي بيانات أو نصوص أو أرقام أو معادلات حسابية داخل هذا الملف ، كذلك يمكننا حفظ هذا الملف ، ولعمل ذلك يوجد عدة طرق :

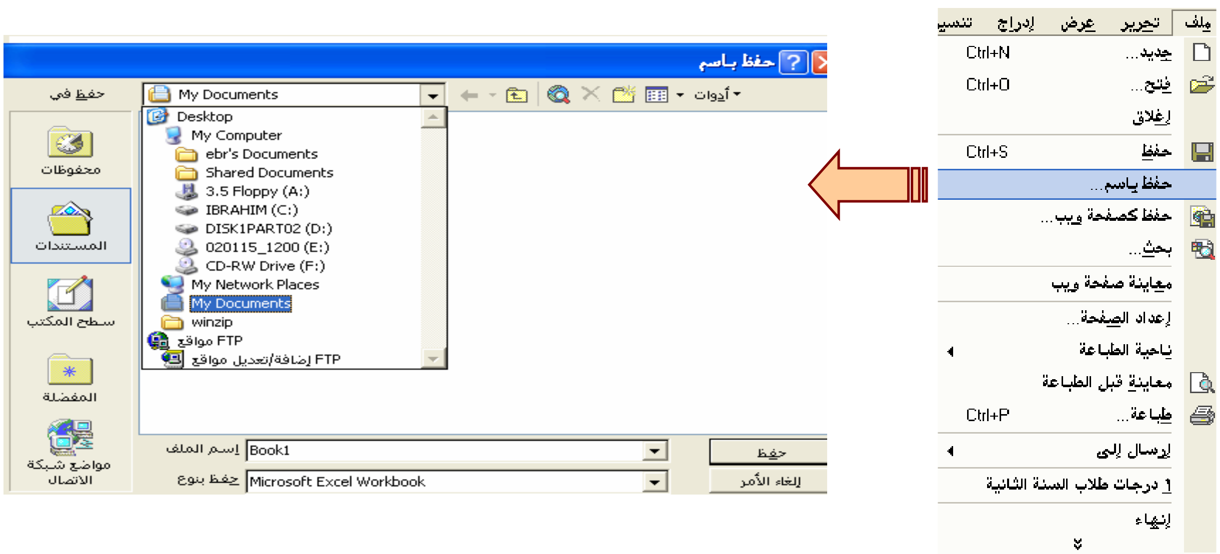
١ - من شريط القوائم انقر زر ملفات واختر من القائمة المنسدلة زر حفظ.

٢ - من شريط القوائم انقر زر ملفات واختر من القائمة المنسدلة زر حفظ باسم .

٣ - من شريط الأدوات القياسية بالشاشة الرئيسية انقر زر حفظ. 

٤ - من لوحة المفاتيح اضغط على مفتاحي (Ctrl + S) .

يقوم إكسل بفتح مربع حوار حفظ باسم .



حفظ (مصنف جديد) ملف باسم

عندما نقوم بحفظ الملف لأول مرة يقوم اكسل بعرض مربع حوار حفظ باسم والذي يتيح لنا كتابة اسم للمصنف يسهل علينا سرعة إعادة فتحه واستخدامه

خطوات حفظ الملف لأول مرة :

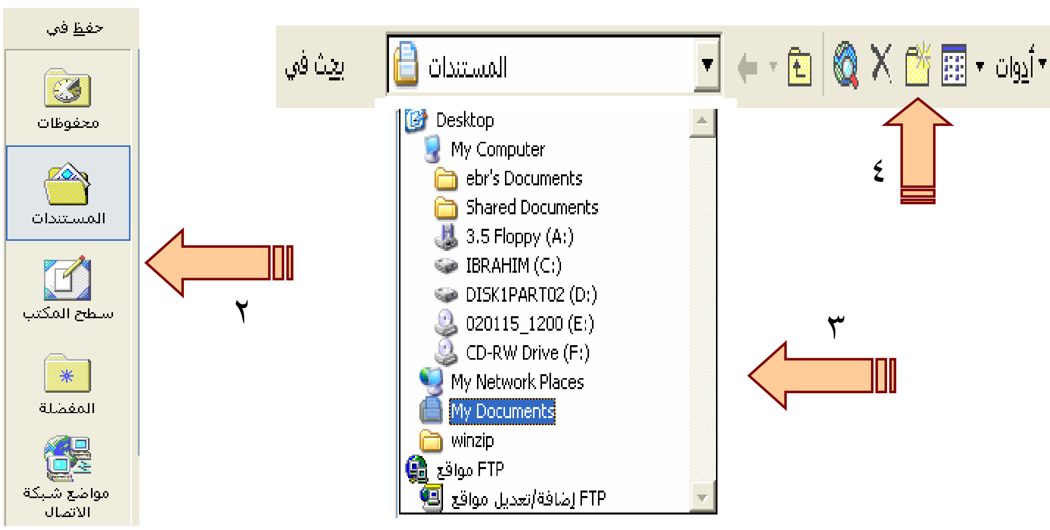
١ - يتم كتابة اسم للملف أسفل مربع الحوار .

٢ - يتم تحديد مكان لحفظ الملف من خلال القائمة الموجودة على يسار مربع الحوار (وهي سطح المكتب أوالمستندات أو المفضلة).

٣ - يمكن حفظ الملف من خلال حوار بحث في أعلى مربع الحوار في المستندات أو (C:) أو (D:) .

٤ - يمكننا إكسل من فتح مجلد جديد حيث نختار اسم لهذا المجلد .





مواقع حفظ الملفات المختلفة

بعد كتابة اسم للملف وتحديد موقع لحفظه يتم نقر زر حفظ فيقوم إكسل بحفظ الملف .

حفظ الملف أثناء العمل:

يفضل أن يتم حفظ العمل الذي قمت به من حين لآخر خصوصاً إذا كانت ورقة العمل كبيرة وتشتمل على بيانات كثيرة تجنباً لمشاكل انقطاع التيار الكهربائي أو حدوث عطل مفاجئ .

وفي هذه الحالة لا نحتاج لتسمية الملف من جديد وسيقوم إكسل بإحلال النسخة الجديدة مكان النسخة القديمة والمحفوظة على القرص المغناطيسي.

ويمكن حفظ الملف إما باختيار أمر حفظ من قائمة ملف أو باستخدام أداة الحفظ الموجودة بشريط الأدوات القياسية، ولحفظ الملف مرة أخرى بنفس الاسم يتم إعادة النقر مرة أخرى على أداة الحفظ بشريط الأدوات القياسية وهكذا.

غلق الملف :

عند الانتهاء من كتابة جميع البيانات أو إجراء أي تعديلات وحفظها داخل الملف نقوم بغلق الجهاز .

خطوات غلق الملف :

١ - النقر على رمز إغلاق من شريط الأدوات القياسية .

٢ - النقر على رمز الموجود على يمين شريط القوائم الرئيسية



٣ - من قائمة ملف انقر أمر إنهاء .

إذا كان الملف لم يتم حفظه أو قمنا بإجراء أي تعديلات بعد آخر حفظ تم عليه يظهر لنا مربع حواري يسأل هل تريد حفظ التغييرات التي تمت على الملف أم لا في هذه الحالة انقر زر نعم للموافقة على حفظ التغييرات ، أو لإغلاق الجهاز بدون حفظ ، أو إلغاء الأمر.

طرق إغلاق المصنف





مربع حوار إغلاق المصنف

فتح ملف قديم :

١ - الطريقة الأولى من شريط القوائم :

يمكننا فتح ملف موجود سبق حفظه أو تم العمل به مؤخرا ضمن الجهاز بالطرق الآتية :

١ - من شريط القوائم انقر قائمة ملف .

٢ - يظهر في أسفل قائمة ملف آخر أربعة مصنفات تم العمل بها (يمكن التحكم في عددها من قائمة خيارات).

٣ - انقر اسم الملف الذي تريد فتحه يظهر أمامك على الشاشة .

٢ - الطريقة الثانية من شريط الأدوات القياسية:

١ - انقر رمز فتح الملف من شريط الأدوات القياسية أو من قائمة ملف أو بكتابة (Ctrl + O) باستخدام لوحة المفاتيح . 

٢ - يظهر مربع حواري بعنوان فتح يشتمل هذا المربع الحواري على قائمة بأسماء الملفات المحفوظة والتي يمكن فتحها.

٣ - يتم تحديد الموقع الذي تم حفظ الملف به والنقر على اسم الملف .

٤ - انقر زر فتح فيقوم إكسل بفتح الملف على واجهة البرنامج .



فتح ملف قديم من قائمة ملف



فتح ملف تم حفظه أخيراً من قائمة الملفات الأخيرة



مربع حوار فتح لتحديد موقع ملف

قديم

إدخال البيانات :

أنواع البيانات التي تدخل إلى ورقة العمل:

١- إما أن تكون بيانات حرفية وتعرف بالعناوين .

٢- وإما أن تكون بيانات رقمية وتعرف بالأرقام.

٣- وإما أن تكون معادلات.

تغيير لغة المفاتيح :

يمكننا إكسل من إدخال النص وكتابته إما باللغة العربية أو الإنجليزية وتعرف اللغة التي نستعملها في كتابة النص بلغة لوحة المفاتيح .



طرق التحكم في لغة لوحة المفاتيح :

١ - من أقصى يمين النافذة .

وجه المؤشر إلى زر اللغة الحالية (الإنجليزية)

ثم انقر زر الفأرة تتغير لغة المفاتيح إلى العربية

أو وجه زر المؤشر إلى العربية تتغير لغة لوحة المفاتيح إلى الإنجليزية.

٢ - من لوحة المفاتيح:

للتبديل من لغة المفاتيح من الإنجليزية إلى العربية والعكس اضغط

لوحة المفاتيح الإنجليزية	ALT + Left Shift
لوحة المفاتيح العربية	ALT + Right Shift

كتابة بيانات حرفية في ورقة العمل:

١ - انقر الخلية A1 لاختيارها (إذا كانت أي وضع الخلية مختارة في برواز) .

٢ - غير لغة المفاتيح إلى العربية إذا لزم الأمر .

٣ - اكتب كلمة معمارية على سبيل المثال .

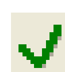
تظهر الكلمة في كل من الخلية وشريط المعادلة (التحرير) أو الصيغة.

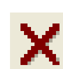
إذا وقعت في خطأ أثناء الكتابة اضغط مفتاح Back space لتصحيح الخطأ.

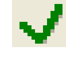
ملاحظة:

بمجرد أن تبدأ الكتابة يظهر في خانة شريط المعادلة ٣ أزرار إلى يمين عنوان الخلية (A1) وذلك بمجرد الضغط على المفتاح الأول من العنوان وهو هنا (حرف ألف) وهذه الأزرار من اليسار إلى اليمين :

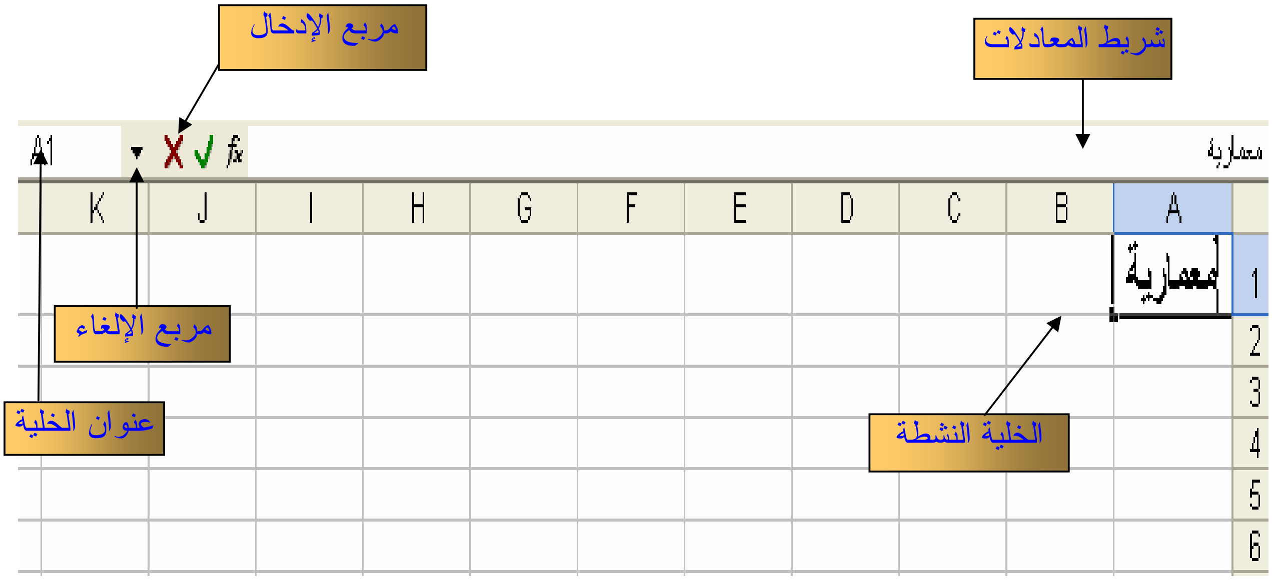
١ -  لاستدعاء ساحر الوظائف لتنفيذ عملية حسابية في الخلية الحالية.

٢ -  لقبول مدخلات الخلية الحالية (مربع الإدخال) واختفاء الأزرار الثلاثة.

٣ -  لإلغاء محتويات الخلية الحالية واختفاء الأزرار الثلاثة .

انقر  ليقبل إكسل الكلمة التي كتبتها في الخلية المختارة .

لاحظ أن مؤشر الفأرة يتحول إلى سهم عندما تشير إلى مربع الإدخال وأن مربعي الإدخال والإلغاء يختفيان بعد قبول المدخلات.



كتابة رؤوس الأعمدة :

فيما يلي خطوات كتابة كلمة (الطول) في الخلية B4.

١ - انقر الخلية B4 لاختيارها.

٢ - اكتب كلمة الطول .

٣ - اضغط مربع الإدخال (إما عن طريق مربع الإدخال يسار شريط المعادلات أو من لوحة المفاتيح) مفتاح الإدخال.

٤ - بنفس الطريقة يمكن كتابة كلمة العرض في الخلية C4 والارتفاع في الخلية D4



كتابة رؤوس الصفوف :

فيما يلي خطوات كتابة كلمة (القاعدة ١) في الخلية A5.

١ - انقر الخلية A5 لاختيارها.

٢ - اكتب كلمة القاعدة ١.

٣ - اضغط مربع الإدخال

٤ - بنفس الطريقة يمكن كتابة كلمة القاعدة ٢ في الخلية A 6 والقاعدة ٣ في الخلية A7.

٥ - انقر الخلية A9 لاختيارها واكتب بها المجموع الإجمالي.

لاحظ أن العبارة المجموع الإجمالي أطول من عرض العمود ، لذلك فإن الأحرف الأخيرة من العبارة تكتب فوق العمود الثاني كما هو ظاهر من الكتابة.



تغيير عرض العمود :

في العرض الأخير لاحظنا أن العبارة المجموع الإجمالي أكبر من عرض العمود A10 ، لذلك احتلت جزءاً من العمود التالي ، في هذه الحالة يستحسن توسعة العمود A10 لكي يتسع العبارة كلها .

خطوات توسعة عرض العمود A10 :

- حرك مؤشر الفأرة إلى عناوين الأعمدة ، إلى الخط الذي يقع بين العمود A والعمود B ، سيتغير شكل المؤشر ليصبح ↔
- انقر زر الفأرة نقراً مزدوجاً.
- سيتوسع عرض العمود تلقائياً ليأخذ عرض أكبر خلية في العمود بحيث يكون مناسباً لعرض المدخلات.



كتابة الأرقام:

لكتابة الأرقام في ورقة الجداول (إكسل) اتبع الخطوات الآتية:

١ - انقر الخلية B5 لاختيارها.

٢ - اكتب الرقم ٣.

٣ - اضغط مفتاح السهم ← المتجه إلى اليسار من لوحة المفاتيح لإدخال الرقم الذي كتبته إلى الخلية والانتقال تلقائياً إلى الخلية C 5 .

استخدم مفاتيح الأسهم من لوحة المفاتيح لإدخال بيانات الأرقام إلى ورقة العمل والانتقال في نفس الوقت إلى الخلية المجاورة حسب اتجاه الأسهم.

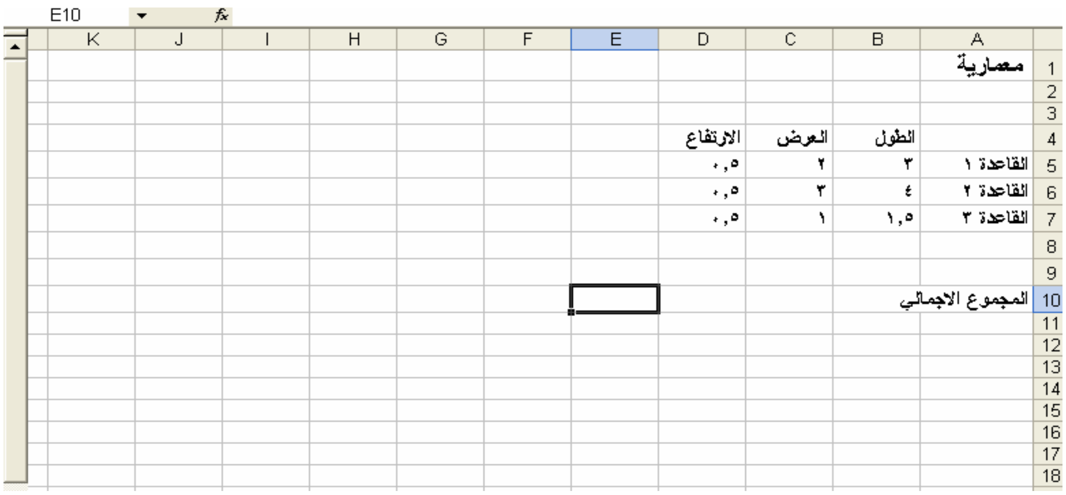
باتباع الخطوات السابقة استكمل كتابة جميع الأرقام الموضحة مستخدماً واحدة من الطرق الثلاث الموضحة وهي :

١ - نقر مربع إدخال من النافذة.

٢ - ضغط مفتاح إدخال من لوحة المفاتيح.

٣ - ضغط الأسهم من لوحة المفاتيح والانتقال مباشرة إلى الخلية المجاورة حسب الأسهم.

لاحظ أن الأرقام والعبارات تتم محاذاتها تلقائياً ناحية يمين الخلايا.



تنسيق محتويات الخلايا :

ويشمل تنسيق الخلايا الآتي:

- المحاذاة داخل الخلايا.
- تنسيق الخط ونوعه.
- تنسيق الأرقام.

أولا - المحاذاة داخل الخلايا وتشمل :

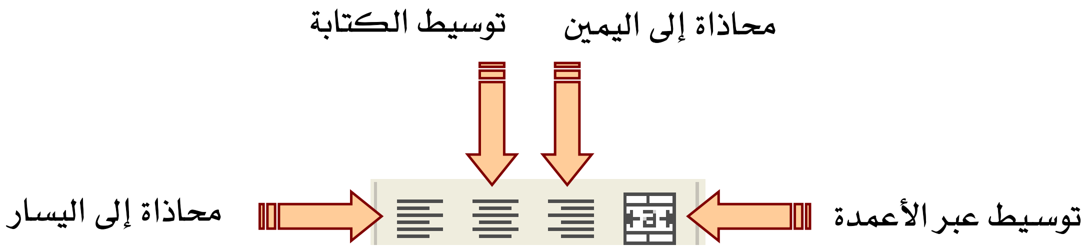
١ - التوسيط الأفقي في الخلية .

٢ - المحاذاة يساراً في الخلية .

٣ - المحاذاة يميناً في الخلية .

٤ - التوسيط العمودي في الخلية.

٥ - تمديد النص في الخلية.

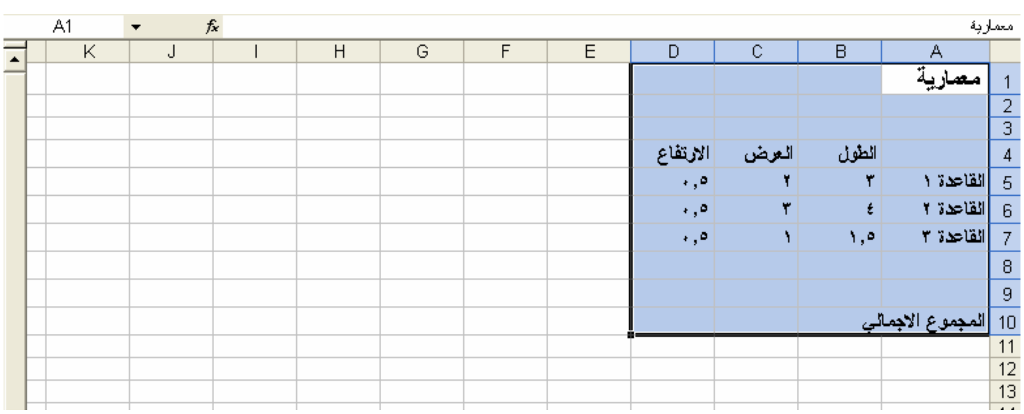


أدوات تنسيق محتويات الخلايا

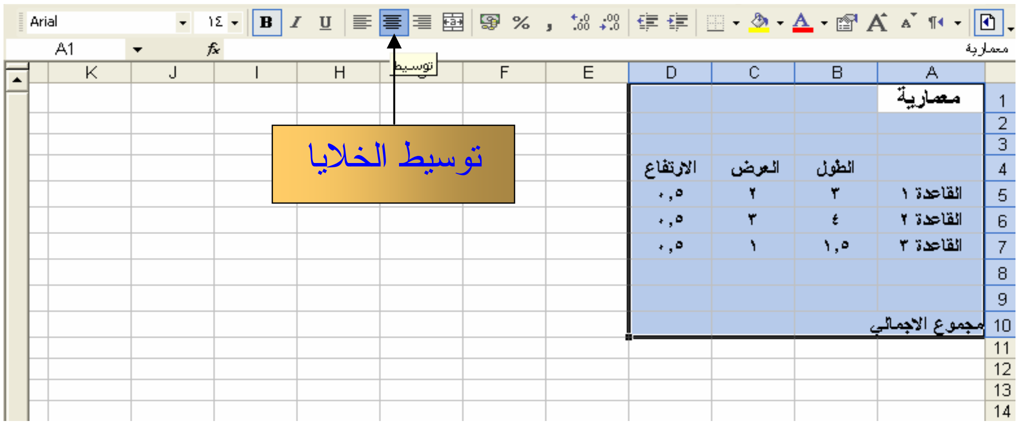
١ - التوسيط الأفقي في الخلية .

كما لاحظنا سابقاً فإن العناوين يتم تنسيقها في يمين الخلايا ولوضع محتويات الخلايا في المثال السابق في وسط الخلايا نتبع الخطوات التالية:

- انقر الخلية A1 .
- اضغط زر الفأرة واستمر في الضغط أثناء سحب المؤشر في اتجاه اليسار ولأسفل حتى تضاء محتويات جميع الخلايا.
- ارفع يدك من على زر الفأرة.
- من شريط أدوات التنسيق انقر زر أداة التوسيط  سيقوم إكسل تلقائياً بتوسيط محتويات الخلايا المختارة.



	A	B	C	D
1	معمارية			
2				
3				
4		الطول	العرض	الارتفاع
5	القاعدة ١	٣	٢	٠,٥
6	القاعدة ٢	٤	٣	٠,٥
7	القاعدة ٣	١,٥	١	٠,٥
8				
9				
10	المجموع الاجمالي			



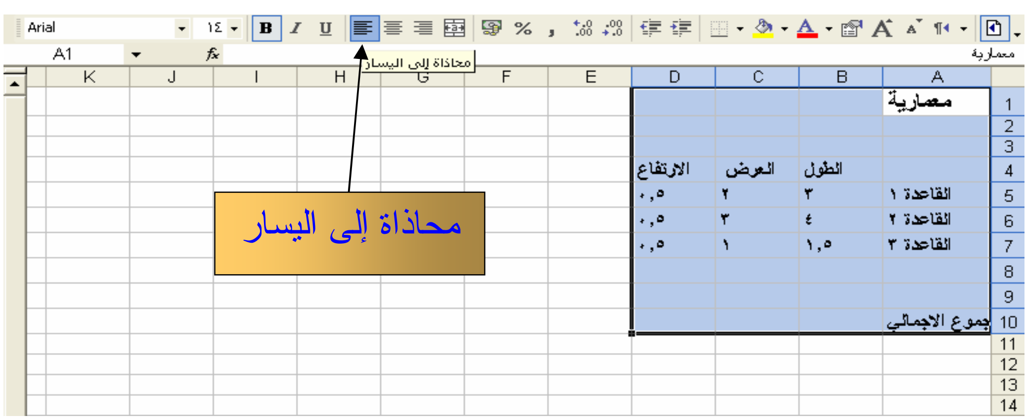
٢ - المحاذاة يساراً في الخلية.

لوضع محتويات الخلايا على يسار الخلية نتبع نفس الطريقة السابقة كالتالي :

- انقر الخلية A1.
- اضغط زر الفأرة واستمر في الضغط أثناء سحب المؤشر في اتجاه اليسار ولأسفل حتى تضاء محتويات جميع الخلايا.
- ارفع يدك من على زر الفأرة.
- من شريط الأدوات انقر زر أداة محاذاة إلى اليسار في شريط أدوات التنسيق  سيقوم إكسل تلقائياً بمحاذاة محتويات الخلايا المختارة إلى اليسار.

٣ - المحاذاة يميناً في الخلية.

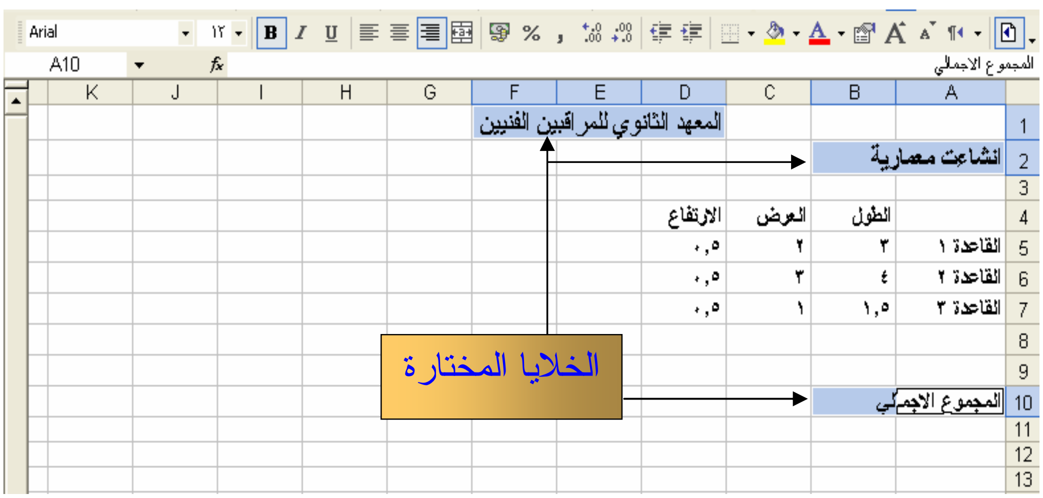
بنفس الطريقة السابقة يمكن محاذاة محتويات الخلايا جهة اليمين ولكن باستخدام أداة محاذاة الخلايا جهة اليمين من شريط أدوات التنسيق  .



٤ - توسيط النص في الخلايا المحددة:

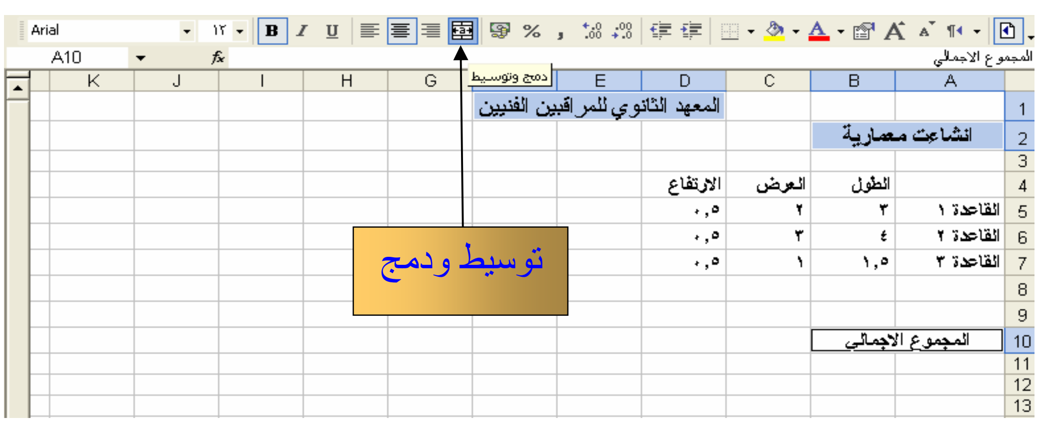
١ - حدد خلية النص والخلايا المجاورة التي ترغب في توسيط النص فيها سنحدد هنا المعهد الثانوي للمراقبين وأيضاً إنشاءات معمارية و المجموع الإجمالي (تحديد خلايا متفرقة) .

٢ - انقر زر توسيط عبر الأعمدة  في شريط أدوات التنسيق فيتم توسيط كل خلية في الخلايا المجاورة للخلايا المحددة .



الخلايا المحددة :

المعهد الثانوي للمراقبين الفنيين ، إنشاءات معمارية ، المجموع الإجمالي (خلايا متفرقة) .



توسيط ودمج للخلايا المختارة في الخلايا المجاورة

٥ - التفاف النص في الخلية:

١ - أضف إلى محتويات أي خلية نصية نص آخر وليكن في الخلية A5 التي بها كلمة القاعدة ١ أضف كلمة خرسانة عادية ، لاحظ أن النص يظهر منه جزء في الخلية فقط .

٢ - افتح القائمة المختصرة لوظائف الخلايا وذلك بتوجيه مؤشر الخلايا إلى الخلايا المحددة A5 ثم اضغط زر الفأرة الأيمن مرة واحدة وبسرعة.

٣ - حرك سهم الفأرة لوظيفة (تنسيق خلايا) في آخر القائمة ثم اضغط على المفتاح الأيسر للفأرة مرة واحدة فيظهر مربع حوار تنسيق خلايا .



إضافة نص آخر
(خرسانة عادية)

انقر زر الفأرة الأيمن

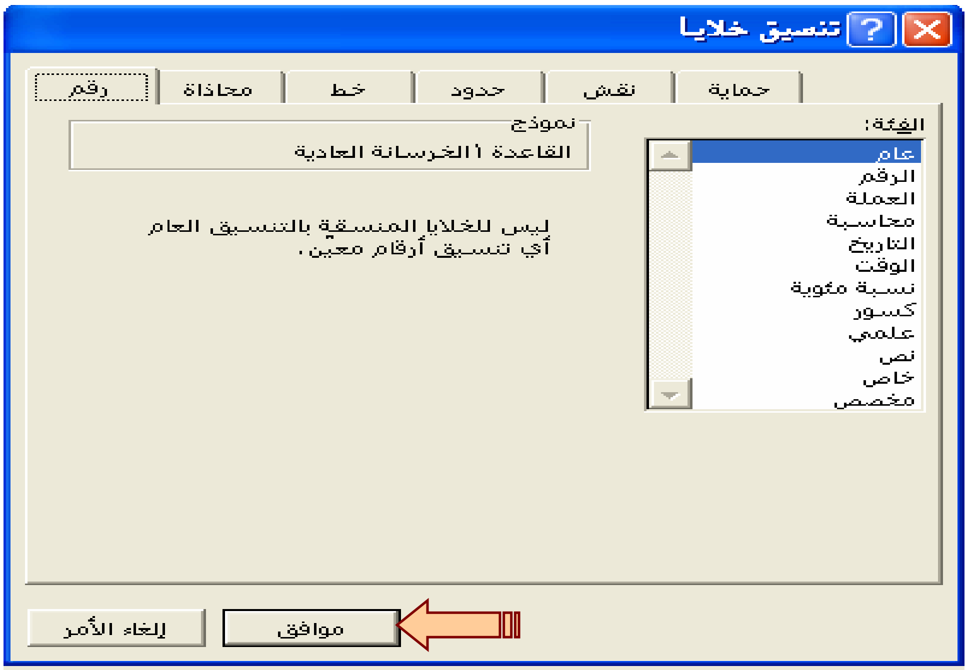


٤ - حرك سهم الفأرة إلى الطرف العلوي من المربع (محاذاة) .

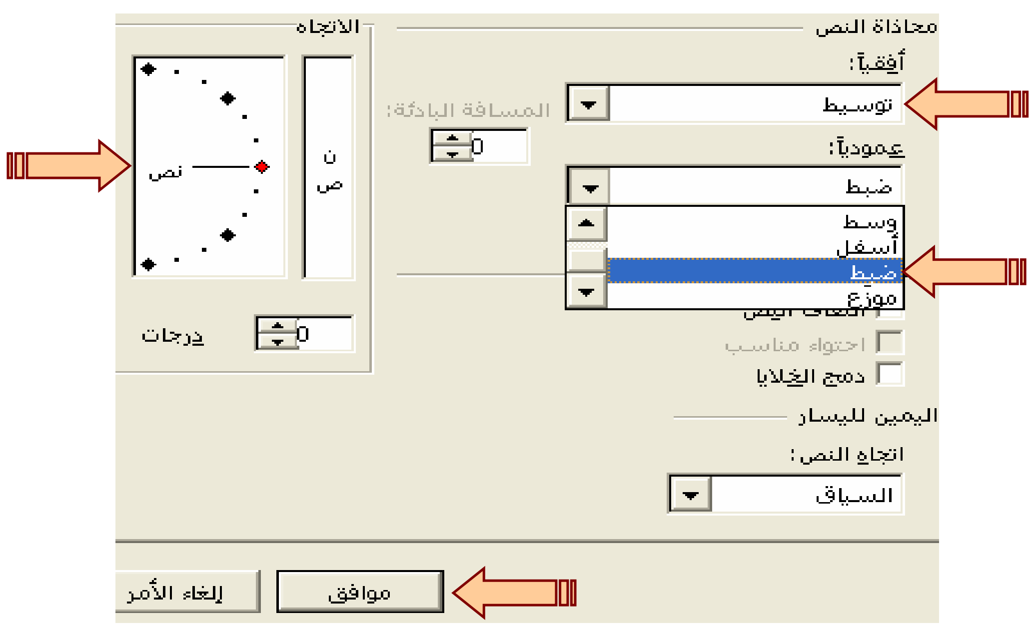
٥ - اضغط على المفتاح الأيسر للفأرة مرة واحدة .

فتظهر خيارات المحاذاة وهي :

- محاذاة النص الأفقي.
- محاذاة النص العمودي.
- اتجاه التفاف النص من حيث زاوية الاتجاه .

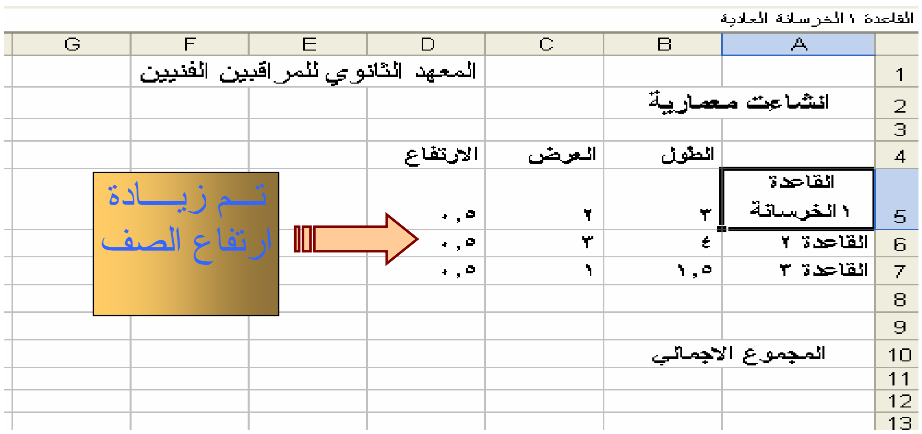


٦ - حرك زر الفآرة إلى المربع آمام الاتجاه ثم انقر زر موافق .



اختر ضبط من ضبط النص العمودي واختر التفاف النص زاوية (٠,٠٠) نص ثم انقر موافق من مربع الحوار السابق أومن لوحة المفاتيح مفتاح (ENTER) .

لاحظ أنه تم زيادة الارتفاع في كل خلايا الصف الموجود به الخلية التي فيها إضافة سطر جديد وذلك نتيجة التفاف النص.



التوسيط العمودي في الخلية:

حدد الخلية أو مجموعة الخلايا التي ترغب في توسيط محتوياتها عمودياً وليكن هنا من الخلية A5 إلى الخلية D5 ويوجد في هذه الخلايا بيانات نصية ورقمية.

١ - حدد الخلايا التى ترغب في عمل التوسيط العمودى لها .



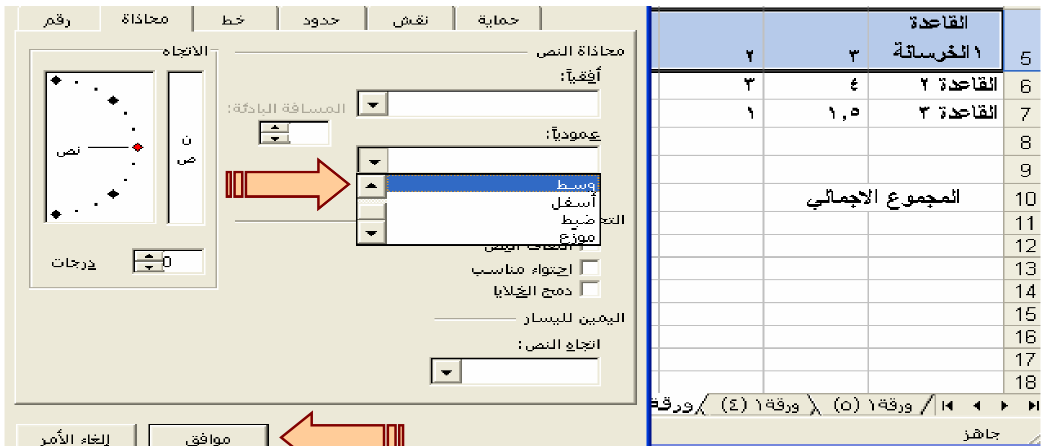
٢ - انقر زر الفأرة الأيمن ثم حرك مؤشر الفأرة على تنسيق خلايا ثم انقر زر الفأرة الأيسر فيظهر مربع حوار تنسيق الخلايا ، نفس الخطوات السابقة من (١ - ٥) ثم انقر محاذاة .

٣ - حرك مؤشر الفأرة على خانة عمودية وسط مربع الحوار .

لاحظ وجود أربع خيارات لمحاذاة المحتويات داخل الخلية وهي :

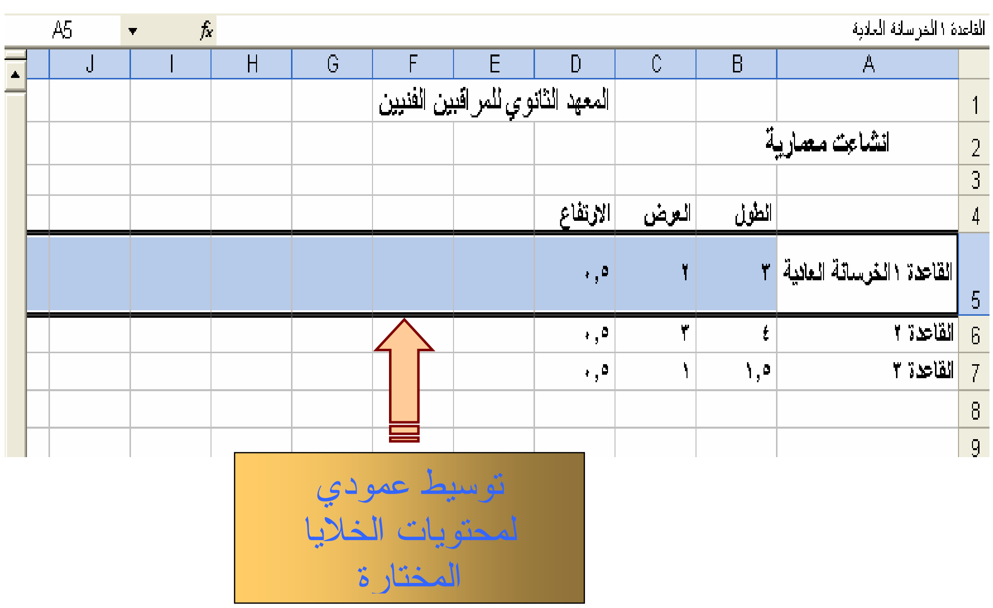
- (أسفل) وهي محاذاة محتويات الخلية أسفل الخلية وهو الوضع الافتراضي.
- (قمة) وهي محاذاة محتويات الخلية أعلى الخلية.
- (وسط) وهي محاذاة محتويات الخلية وسط الخلية.

٤ - حرك سهم الفأرة إلى الدائرة أمام خيار (وسط) .



٥ - ثم اضغط على زر الفأرة الأيسر مرة واحدة .

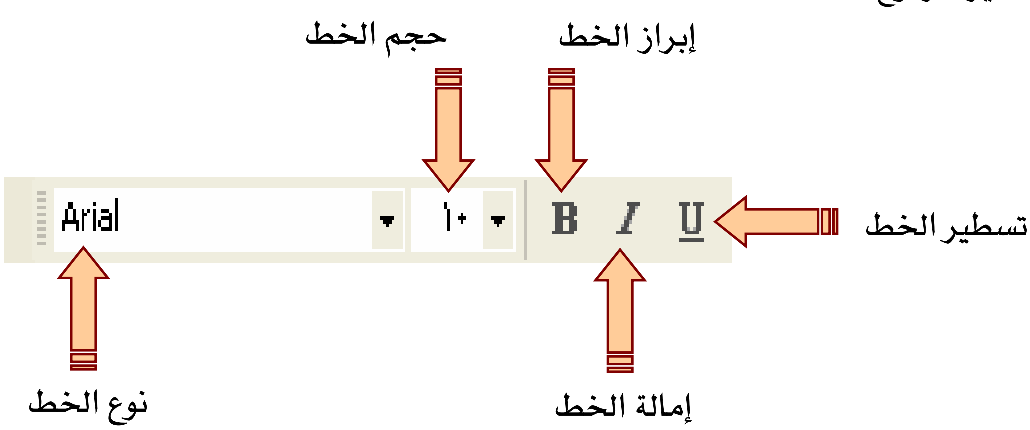
٦ - اضغط موافق في أسفل مربع الحوار أومن لوحة المفاتيح مفتاح (ENTER) فيتم تنفيذ المحاذاة الجديدة على محتويات الخلية (أو الخلايا) المحددة.



تنسيق محتويات الخلايا

تنسيق الخط ويشمل :

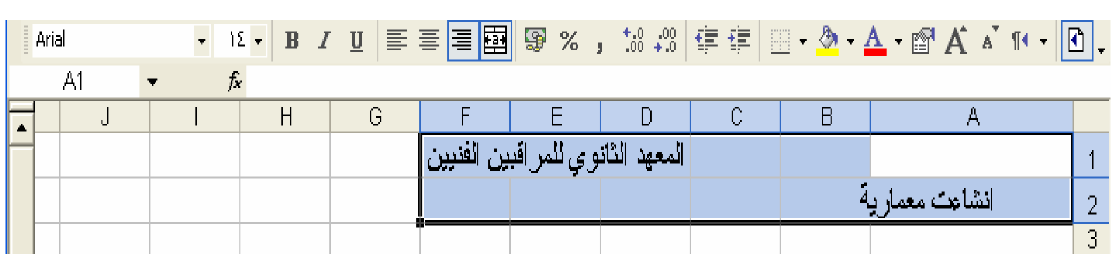
- إبراز الخط.
- إمالة الخط.
- تسطير الخط.
- تغيير خط الكتابة.
- تغيير حجم الخط.
- تغيير لون الخط.
- التسطير المزدوج للخط.



أدوات تنسيق الخطوط

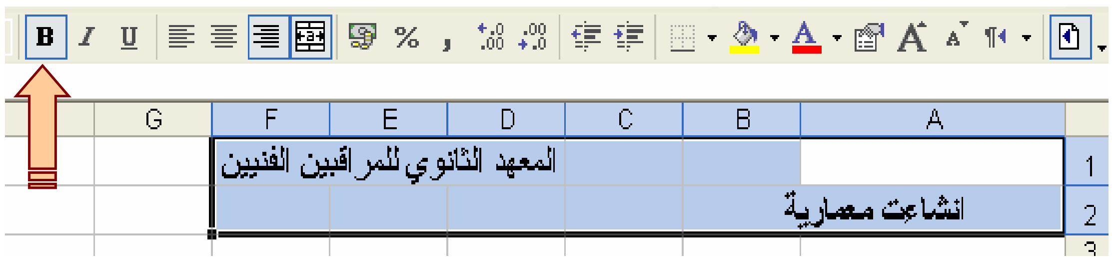
١ - إبراز الخط:

- حدد الخلية أو الخلايا التي بها نص أو رقم ترغب في إبرازه بنفس طريقة التحديد السابقة .



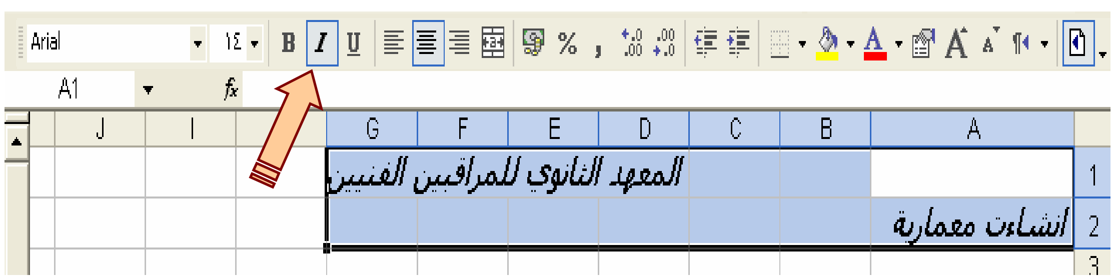
محتويات الخلايا المطلوب إبراز الخط لها

- اضغط زر أسود عريض B في شريط أدوات التنسيق .
- تظهر النصوص داخل الخلايا المحددة بارزة ومميزة بلون أسود عريض.



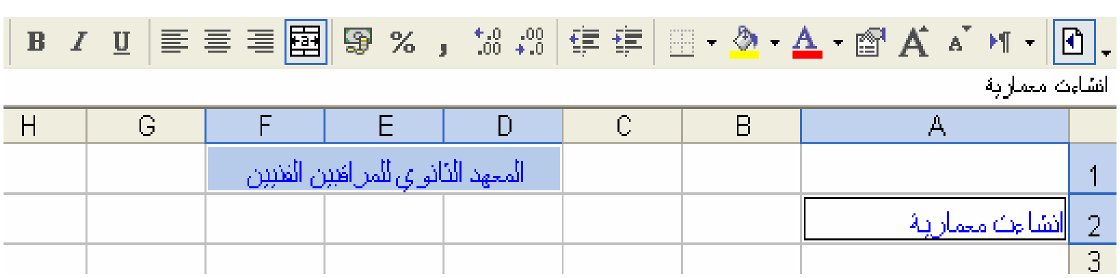
٢ - إمالة الخط:

- حدد الخلية أو الخلايا التي بها نص والمطلوب إمالة الخط لها ولتكن الخلايا السابقة والتي سبق تحديدها وإبراز الخط لها وهي المحددة أمامنا الآن.
- اضغط زر مائل *I* في شريط أدوات التنسيق
- تظهر النصوص داخل الخلايا المحددة مائلة إلى اليمين.

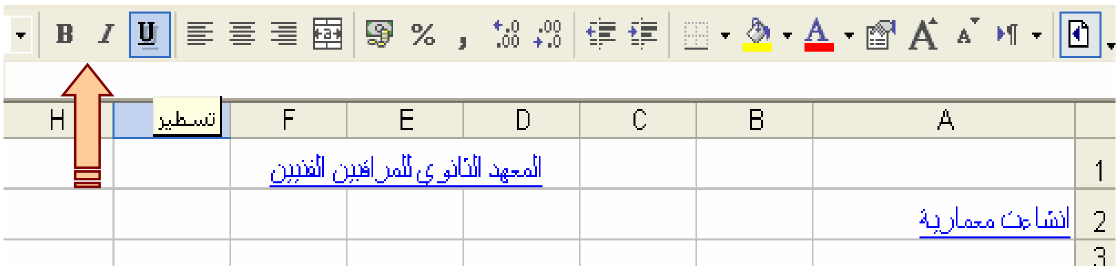


٣ - تسطير خط الكتابة :

- حدد الخلية أو الخلايا التي بها نص أو رقم والمطلوب وضع خط تحت الكتابة ولتكن العناوين المعهد الثانوي للمراقبين الفنيين إنشاءات معمارية وذلك بنفس طريقة التحديد السابقة.



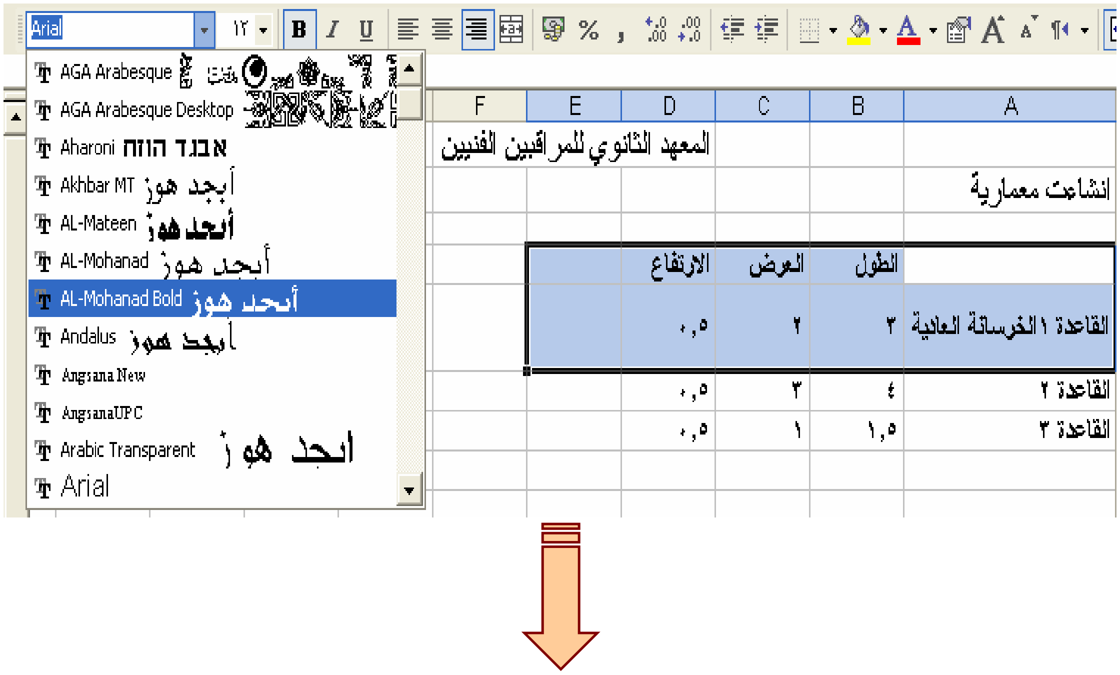
- اضغط زر تسطير U في شريط أدوات التنسيق .
- تظهر النصوص داخل الخلايا المحددة وتحتها خط .

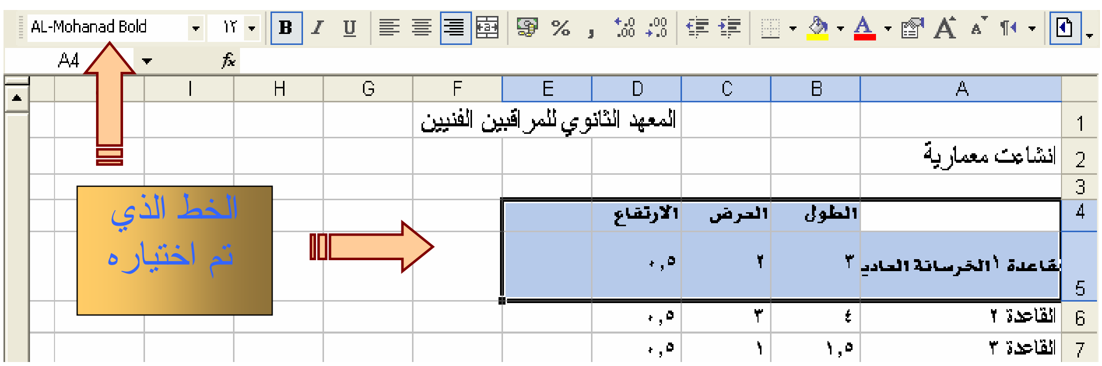


- حدد الخلية أو الخلايا التي بها نص أو رقم والمطلوب تغيير خط الكتابة لها ولتكن العناوين والأرقام في الصف الرابع والخامس وذلك بنفس طريقة التحديد السابقة.

	A	B	C	D	E	F
1				المعهد الثانوي للمراقبين الفنيين		
2	انشاءات معمارية					
3						
4		الطول	العرض	الارتفاع		
5	القاعدة ١ الخرسانة العادية	٣	٢	٠,٥		
6	القاعدة ٢	٤	٣	٠,٥		
7	القاعدة ٣	١,٥	١	٠,٥		

- لابد من التأكد من أن لغة الكتابة هى العربية (ALT + Right Shift)
- اضغط زر مؤشر الفأرة لقائمة خانة Arial في شريط أدوات التنسيق، فتظهر قائمة بأسماء الخطوط ولاحظ أن الخط الافتراضي هو Arial ويظهر محدداً في خانة (خط) ، أسماء الخطوط مرتبة أبجدياً (من A إلى Z) ، وإذا كان اسم الخط غير ظاهر حرك شريط التحرك الرأسي الموجود في أقصى يمين القائمة إلى أعلى أو أسفل القائمة حتى تجد نوع الخط المطلوب.
- وجه مؤشر الفأرة إلى اسم الخط الذي تريده ثم اضغط على زر الفأرة الأيسر مرة واحدة.





٣ - تغيير حجم خط الكتابة :

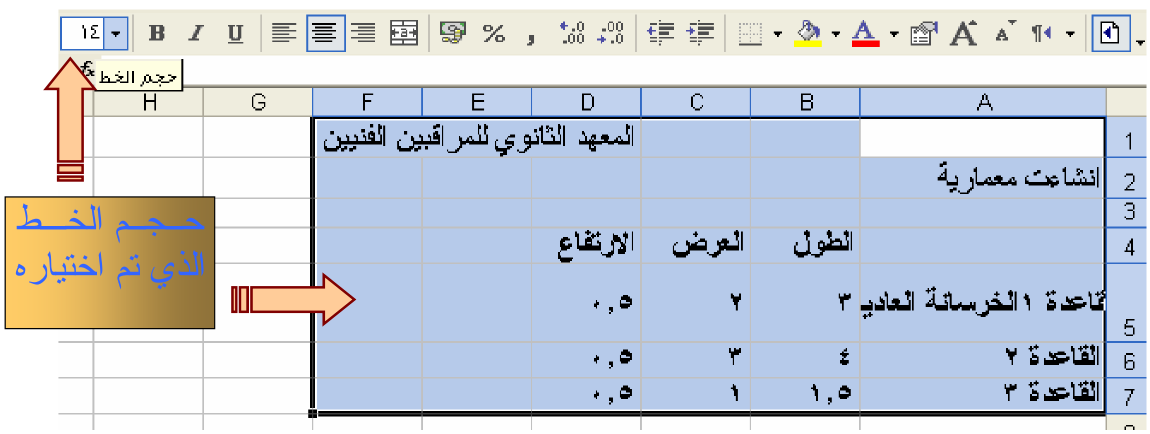
- حدد الخلية أو الخلايا التي بها نص أو رقم والمطلوب تغيير حجم خط الكتابة لها ولتكن العناوين والأرقام في الصفوف من الأول حتى السابع وذلك بنفس طريقة التحديد السابقة.



- اضغط زر مؤشر الفأرة لقائمة خانة ١٠ في شريط أدوات التنسيق .
- وجه مؤشر الفأرة إلى حجم الخط الذي تريده وهو هنا (١٤) ثم اضغط على زر الفأرة الأيسر مرة واحدة فتختفي القائمة ويتغير حجم الخط في الخلايا المحددة.

لاحظ التالي

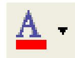
أن حجم الخط الافتراضي هو (١٠ نقطة) ويظهر محددا ، يمكن اختيار حجم الخط المطلوب من القائمة أو بكتابته مباشرة في الخانة باستخدام لوحة المفاتيح .



٣ - تغيير لون خط الكتابة :

- حدد الخلية أو الخلايا التي بها نص أو رقم والمطلوب تغيير حجم خط الكتابة لها ولتكن نفس العناوين والأرقام في الصفوف من الأول حتى السابع وذلك كما سبق وشرحنا.



- اضغط زر مؤشر الفأرة لقائمة خانة لون الخط  في شريط أدوات التنسيق .
- وجه مؤشر الفأرة إلى لون الخط الذي تريده وهو هنا (الأزرق) ثم اضغط على زر الفأرة الأيسر مرة واحدة فتختفي القائمة ويتغير لون الخط في الخلايا المحددة.

لاحظ التالي

أن لون الخط الافتراضي هو (الأحمر) ويظهر محدداً .



ثالث: تنسيق الأرقام:

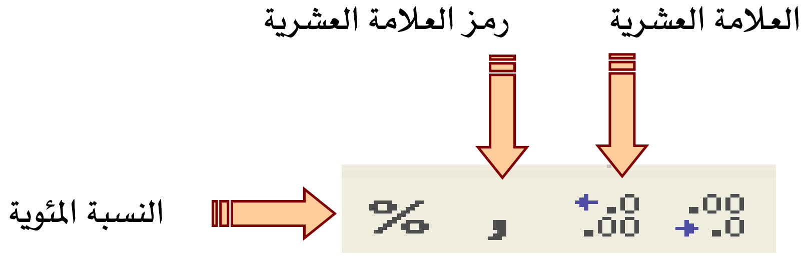
١ - إظهار الرقم كنسبة مئوية.

٢ - إظهار العلامة العشرية.

٣ - زيادة الخانات العشرية.

٤ - إنقاص الخانات العشرية.

٥ - عرض الأرقام السالبة باللون الأحمر.



أدوات تنسيق الأرقام

١ - إظهار الرقم كنسبة مئوية.

- حدد الخلية أو الخلايا التي بها رقم والمطلوب إظهار الرقم أو الأرقام فيها كنسبة مئوية وذلك بنفس طريقة التحديد السابقة.

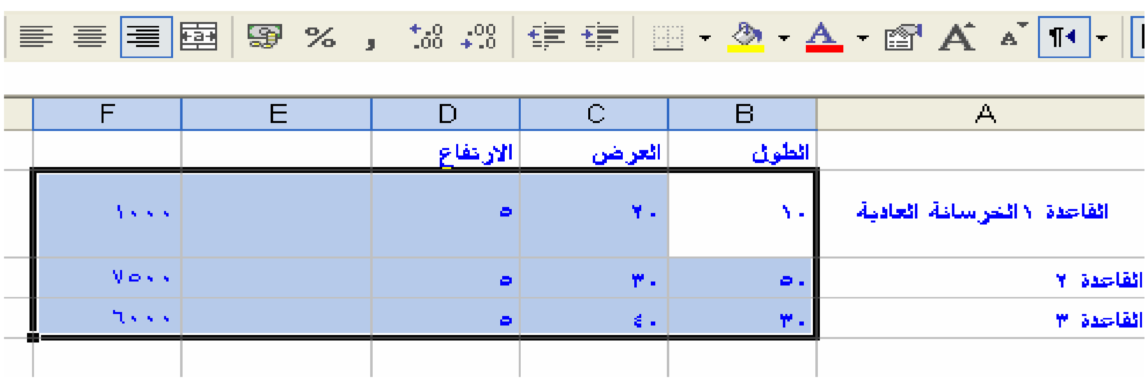


- اضغط زر رمز النسبة في شريط أدوات التنسيق % فيتم تحويل الرقم إلى النسبة المئوية المناظرة.

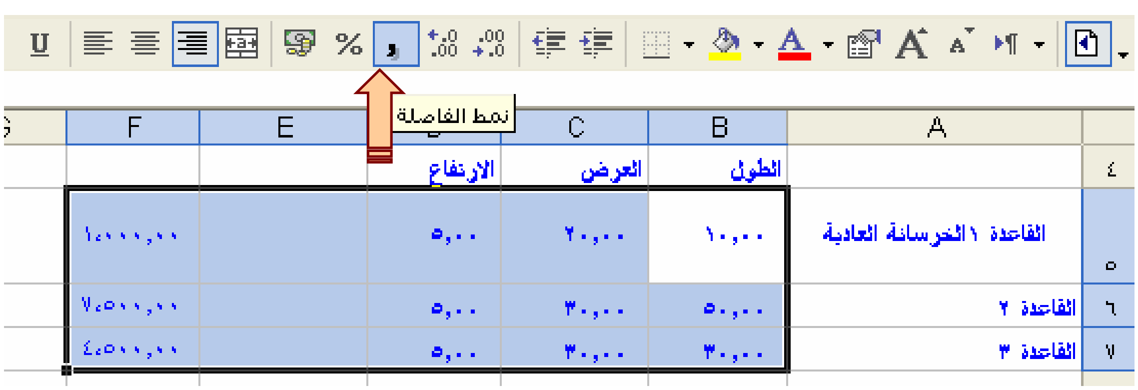


٢ - إضافة العلامة العشرية:

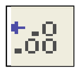
- حدد الخلية أو الخلايا التي بها رقم والمطلوب إضافة علامة عشرية إلى الرقم أو الأرقام .

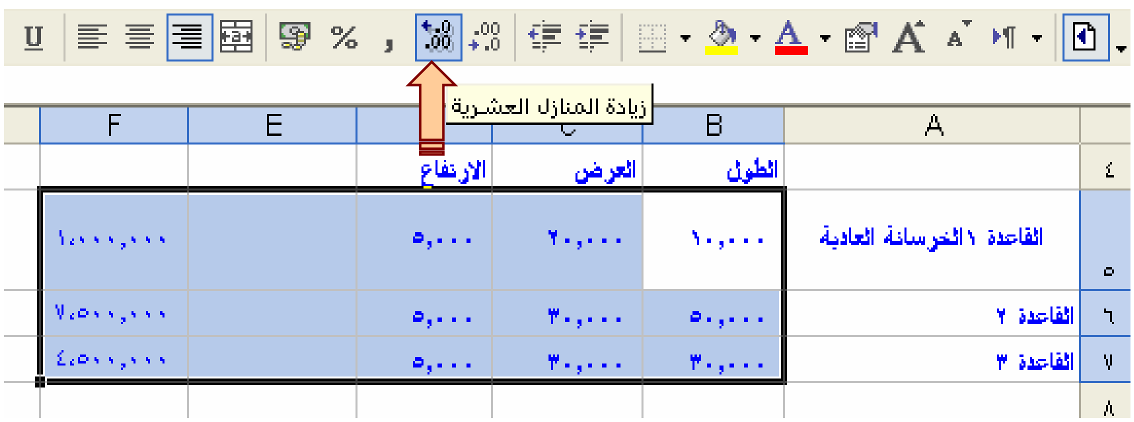


- اضغط زر مؤشر الفأرة لقائمة رمز علامة عشرية [,] في شريط أدوات التنسيق فيتم إضافة العلامة العشرية وهي افتراضياً الفاصلة (,) وأمامها خانتان عشريتان خاليتان .



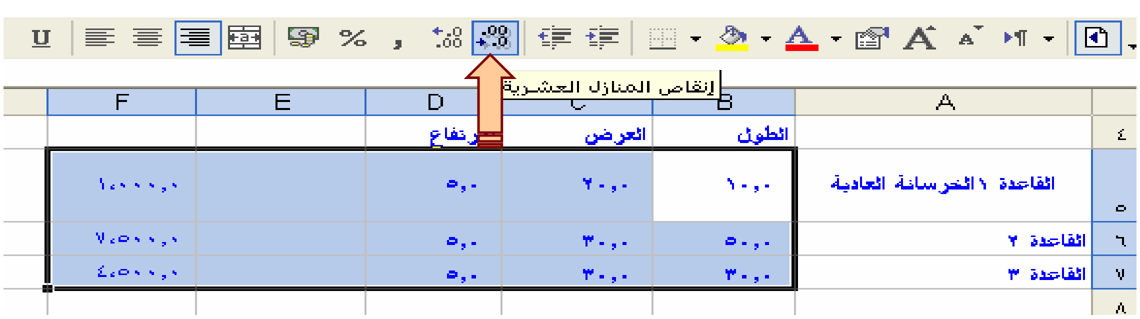
زيادة الخانات العشرية:

- حدد الخلية أو الخلايا التي بها رقم والمطلوب زيادة الخانات العشرية إلى الرقم أو الأرقام وليكن الموجودة في الدرس السابق حيث يتضح أن العلامة العشرية بعدها رقمين والمطلوب زيادة الأرقام إلى ثلاثة أرقام .
- اضغط زر مؤشر الفأرة لقائمة رمز زيادة الخانات العشرية  في شريط أدوات التنسيق فيتم زيادة الخانات العشرية إلى ثلاثة أرقام .



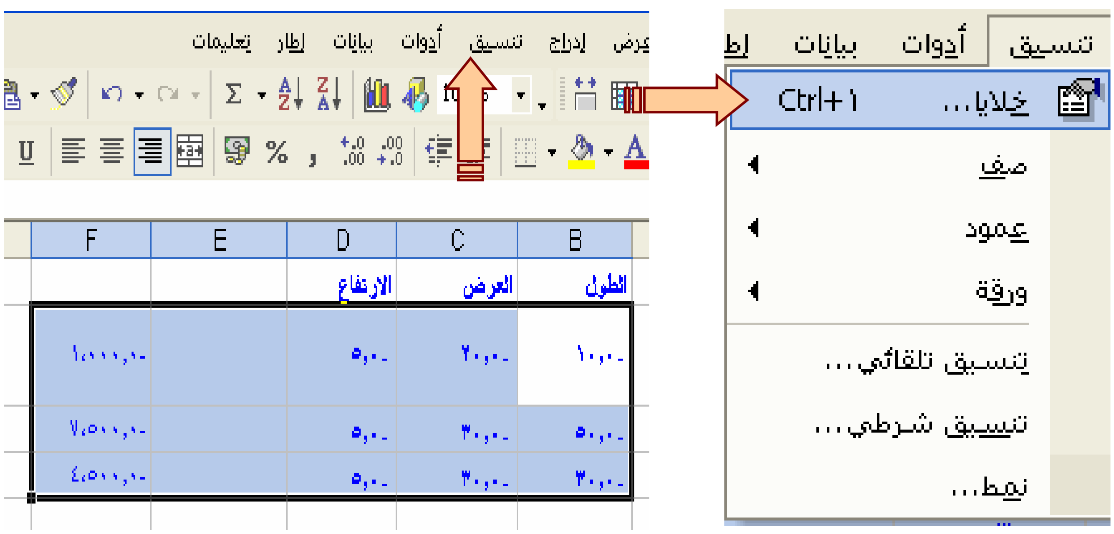
إنقاص الخانات العشرية:

- حدد الخلية أو الخلايا التي بها رقم والمطلوب زيادة الخانات العشرية إلى الرقم أو الأرقام وليكن الموجودة في الدرس السابق حيث يتضح أن العلامة العشرية بعدها ثلاثة أرقام والمطلوب إنقاص الأرقام إلى رقم واحد .
- اضغط زر مؤشر الفأرة لقائمة رمز إنقاص الخانات العشرية  في شريط أدوات التنسيق وانقر عليها مرتين فيتم إنقاص الخانات العشرية إلى رقم واحد .



عرض الأرقام السالبة باللون الأحمر:

- حدد الخلية أو الخلايا التي بها رقم وترغب في إظهار الرقم أو الأرقام فيها باللون الأحمر وذلك بنفس طريقة التحديد السابقة.
- افتح قائمة تنسيق واختر خلايا فيظهر مربع حوار تنسيق خلايا .



- انقر على تبويب (رقم).
- حرك المؤشر إلى قسم رقم في خانة (فئة).
- لاحظ في خانة الأرقام السالبة أكثر من خيار باللون الأحمر.



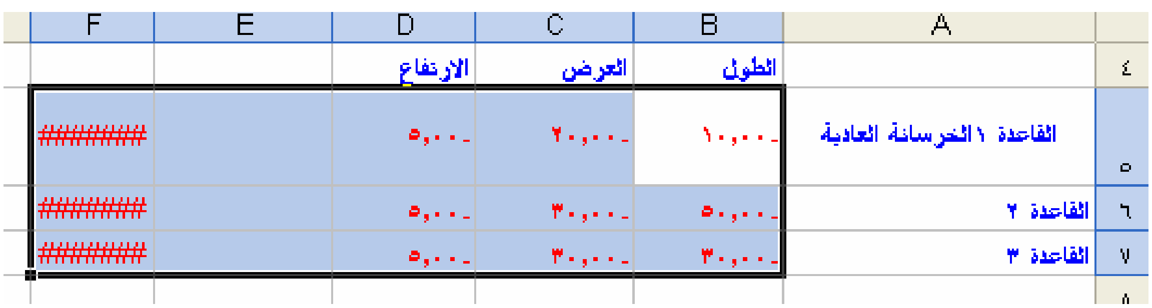
اختر الخيار الذي يسمح بوجود خانتين عشريتين وعلامة السالب لينطبق مع مثالنا.

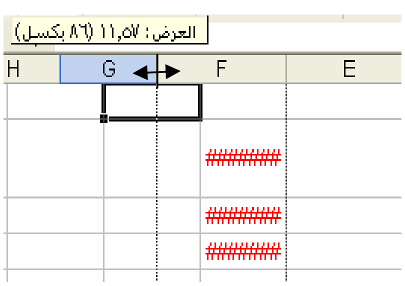
- انقر موافق في أسفل مربع الحوار أو مفتاح الإدخال (ENTER) في لوحة المفاتيح فتتغير الأرقام.



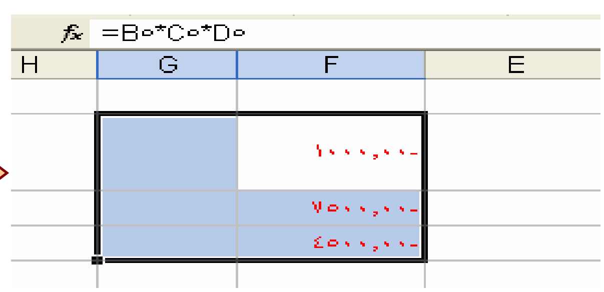
ملاحظة هامة:

عند ظهور شكل العلامات (###) في خانة الأرقام فهذا يعني أن عرض الخلية لا يكفي لعرض الرقم بأكمله ويمكن زيادة عرض الخلية كما سبق أو بالطرق التي سوف نقوم بمشيئة الله بشرحها لاحقاً .





توسيع عرض العمود



ظهرت الأرقام

نسخ البيانات (محتويات الخلية):

يتيح لنا برنامج الجداول إكسل إمكانية نسخ البيانات سواءً نصية أو رقمية من خلية إلى أخرى.

طرق نسخ البيانات:

١ - النسخ واللصق باستخدام مقبض اليد .
٢ - النسخ واللصق باستخدام شريط القوائم أو أدوات التنسيق.
٣ - النسخ باستخدام لوحة المفاتيح.
٤ - طريقة النسخ بالسحب والإفلات.

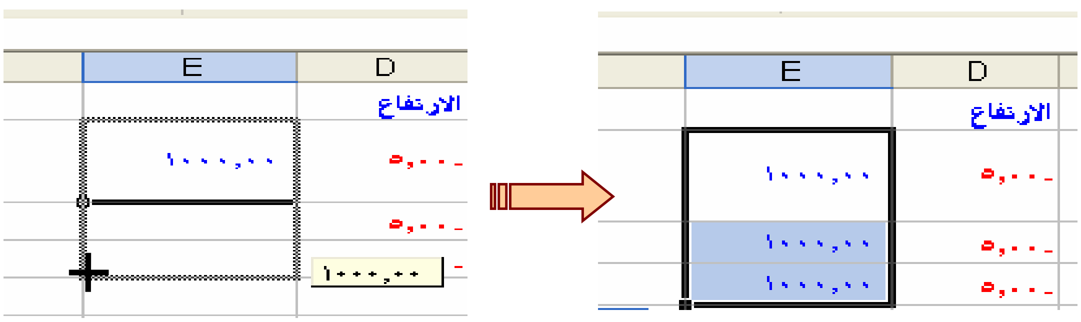
١ - النسخ واللصق باستخدام مقبض اليد (النسخ التلقائي).

وتستخدم هذه الطريقة في نسخ خلية أو عدة خلايا وتعتبر هذه أسهل الطرق في نسخ البيانات إلى الخلايا المجاورة وتتم بالطريقة الآتية:

- حدد الخلية أو الخلايا التي بها رقم أو نص وترغب في نسخ الرقم أو النص فيها وهي هنا (E5) وذلك بنفس طريقة التحديد السابقة.

A	B	C	D	E
	الطول	العرض	الارتفاع	
١الخرسانة العادية	١٠,٠٠	٢٠,٠٠	٥,٠٠	١٠٠٠,٠٠
	٥٠,٠٠	٣٠,٠٠	٥,٠٠	
	٣٠,٠٠	٣٠,٠٠	٥,٠٠	

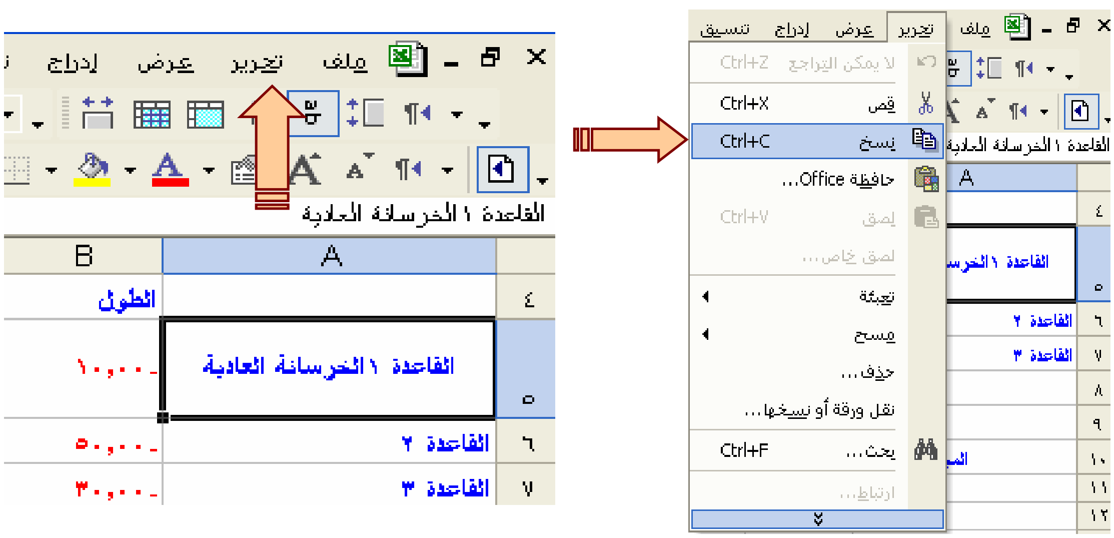
- حرك مؤشر الخلايا إلى المربع الصغير أسفل يسار التحديد حتى يتحول مؤشر الخلايا إلى الشكل التالي +
- اضغط على زر الفأرة الأيسر باستمرار مع تحريك المؤشر باتجاه النسخ وفي درسنا هذا تكون الحركة إلى أسفل.
- أطلق زر الفأرة الأيسر عندما تصل إلى آخر خلية تريد النسخ فيها (E7).
- يتم النسخ إلى الخلايا المحددة ولاحظ أن هذه الخلايا محددة على خلفية سوداء.



٢ - النسخ و اللصق باستخدام شريط القوائم أو أدوات التنسيق.

وتستخدم هذه الطريقة في نسخ خلية أو عدة خلايا إلى الخلايا المجاورة وغير المجاورة في أي مكان في ورقة العمل أو في أوراق أخرى وتتم بالطريقة التالية:

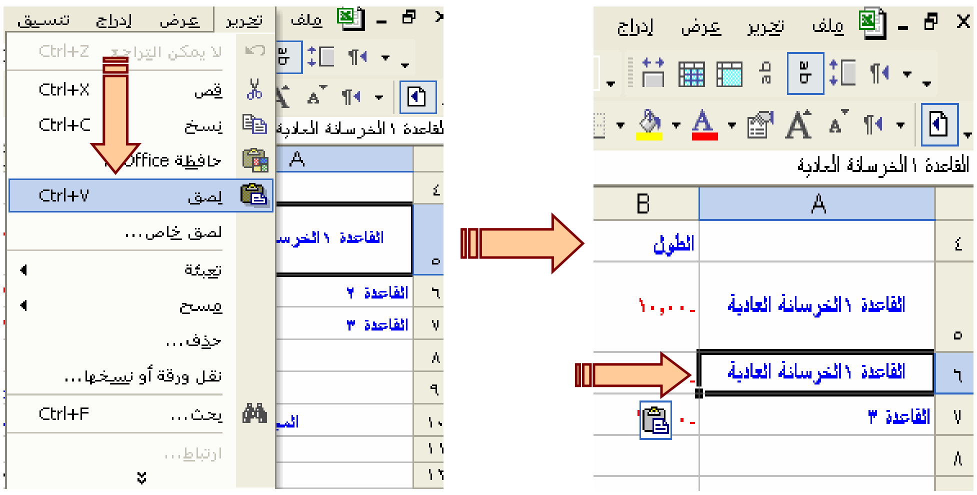
- حدد الخلية أو الخلايا التي بها نص أو رقم وترغب في نسخها ، وهي هنا الخلية A5 وذلك بنفس طريقة التحديد السابقة.



- حرك مؤشر الفأرة في اتجاه شريط القوائم (قائمة تحرير) ثم اختر نسخ من القائمة المنسدلة .

- انتقل إلى الخلية التي تريد النسخ فيه وهي هنا A6 .

- حرك مؤشر الفأرة في اتجاه شريط القوائم (قائمة تحرير) ثم اختار لصق من القائم المنسدلة يتم اللصق مباشرة ، كرر الخطوات السابقة لنسخ خلايا أخرى.



من الممكن النسخ واللصق مباشرة باستخدام أدوات النسخ والصلق من شريط أدوات التنسيق الموجودة في النافذة أو باستخدام لوحة المفاتيح حيث أن (Ctrl + C) نسخ و (Ctrl + V) لصق بنفس الطريقة السابقة حيث يتم التحديد ثم النسخ ثم الانتقال إلى الخلية المطلوب النسخ فيها ثم اللصق .

٢ - طريقة النسخ بالسحب والإفلات.

وتعتبر هذه الطريقة من أسهل الطرق للنسخ من خلية أو من عدة خلايا إلى خلايا أخرى وتعتمد هذه الطريقة على الاحتفاظ بمفتاح (Ctrl) مضغوطاً مع زر الفأرة بالطريقة الآتية :

- حدد الخلية أو الخلايا التي بها نص أو رقم وترغب في نسخها وهي هنا من الخلية A5 إلى الخلية A10 وذلك بنفس طريقة التحديد السابقة.



اضغط على البيانات في الخلايا المطلوب نسخها واحتفظ بمفتاحي (Ctrl + Shift) مضغوطاً.

- اسحب الخلايا إلى المكان المطلوب النسخ فيها.
- ارفع مقبض اليد عن زر الفأرة حيث يتم النسخ واللصق مع الاحتفاظ بالأصل في مكانه .



يمكننا اكسل من نقل محتويات الخلايا من مكانها إلى مكان آخر بالطرق الآتية :

- طريقة السحب والإفلات .
- طريقة القص سواء من شريط القوائم أو من شريط أدوات التنسيق .

١ - النقل باستخدام طريقة السحب والإفلات:

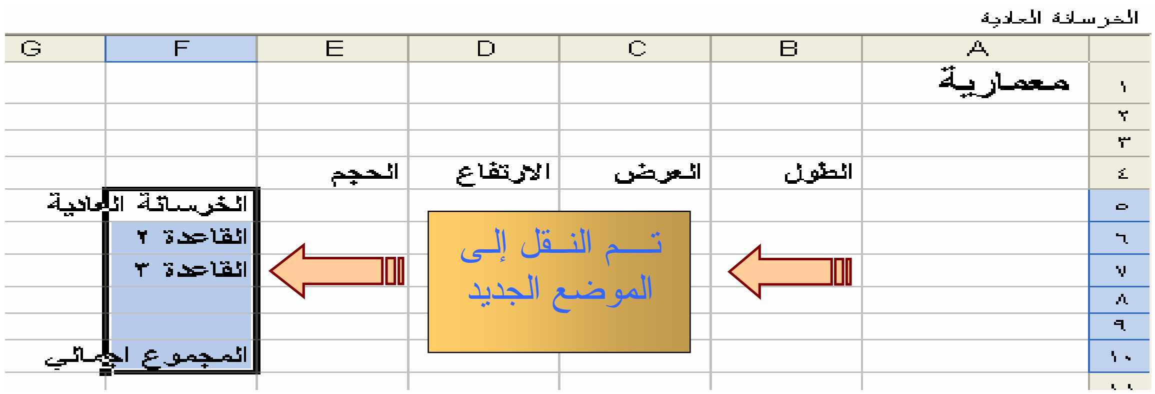
وهي نفس الطريقة السابقة والتي سبق شرحها في عملية النسخ ولكن هنا لا نضغط على مفتاح Shift من لوحة المفاتيح بالخطوات الآتية:

١ - حدد الخلايا المطلوب نقلها.

٢ - اضغط على البيانات في الخلايا المطلوب نسخها واحتفظ بمفتاح (Ctrl) مضغوطا.

٣ - اسحب الخلايا إلى المكان المطلوب النسخ فيها.

٤ - ارفع مقبض اليد عن زر الفأرة حيث يتم النقل واللصق في المكان ولا يتم الاحتفاظ بالأصل .

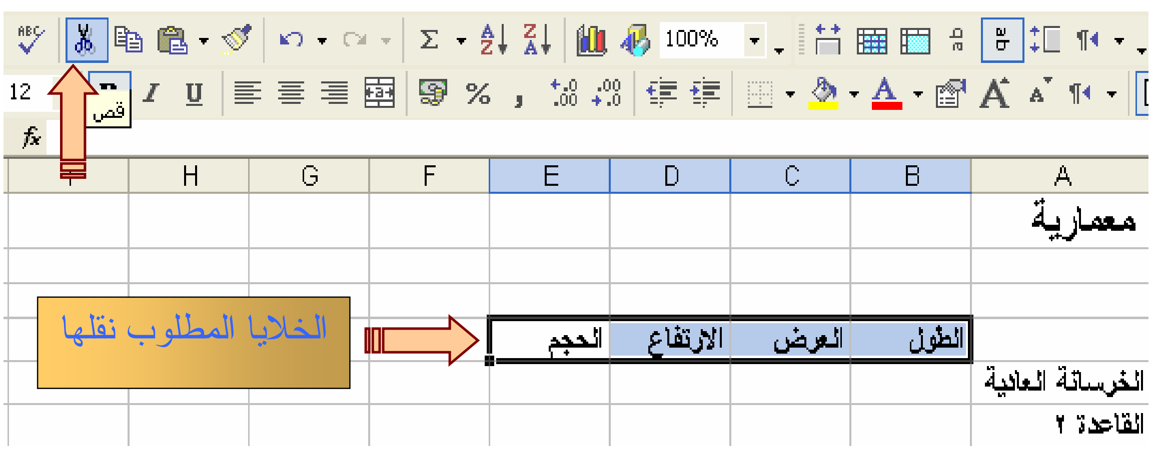


٢ - طريقة القص سواء من شريط القوائم أو من شريط أدوات التنسيق .

وطريقة استخدام القوائم هي نفسها الطريقة المستخدمة في النسخ ولكن في النقل يتم استخدام رمز القص الموجود في القائمة وسنشرح هنا استخدام شريط أدوات التنسيق في القص والنقل :

١- حدد الخلايا المطلوب نقلها.

٢- من شريط أدوات التنسيق انقر زر قص ✂ .

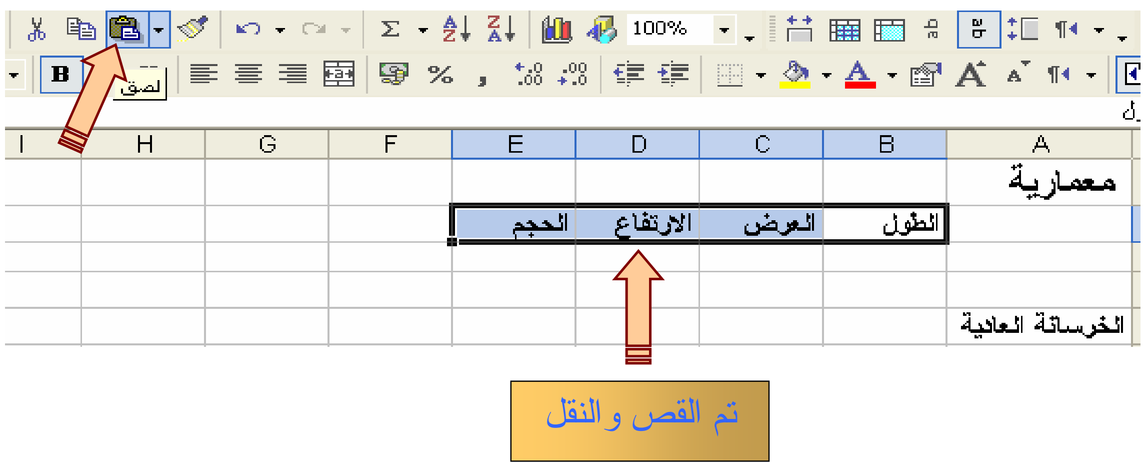


٣- اضغط على البيانات في الخلايا المطلوب قصها و نقلها.

٤- انتقل إلى الخلايا المطلوب النقل إليها.

٥- من شريط أدوات التنسيق انقر زر لصق  .

٦- يتم النقل والمسح من المكان الأول واللصق في المكان الذي تم اختياره.



تعديل منطقة البيانات :

وتشمل :

١ - إضافة خلية.

٢ - حذف خلية.

٣ - إضافة صف أو عمود.

٤ - حذف صف أو عمود.

٥ - تغيير ارتفاع صفوف.

٦ - تغيير ارتفاع عدة صف.

٧ - تغيير عرض عمود.

٨ - تغيير عرض عدة أعمدة.

٩ - تغيير عرض عمود تلقائيا أو استعادة العرض الافتراضي.

لتعديل منطقة البيانات يوجد طريقتين :

١ - طريقة شريط القوائم .

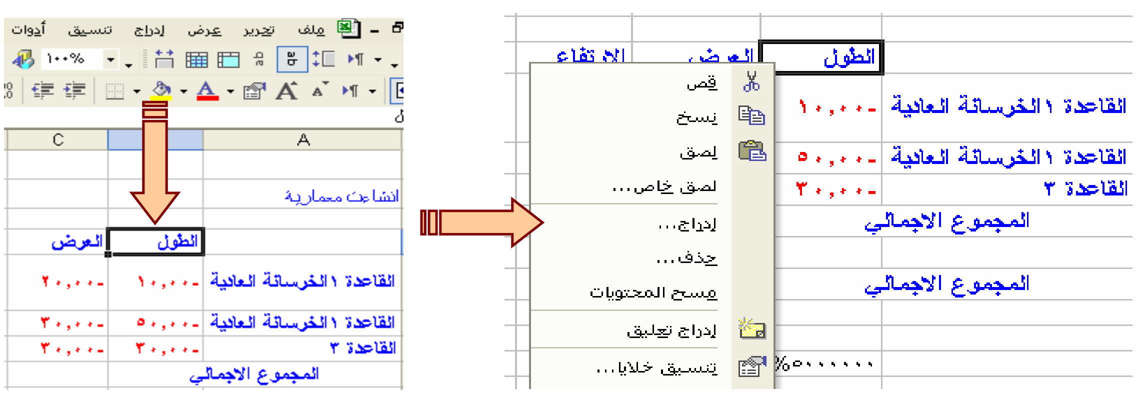
٢ - طريقة النقر على زر الفأرة الأيمن .

سنشرح الطريقتين خلال تناولنا لهذا الجزء.

١ - إضافة خلية.

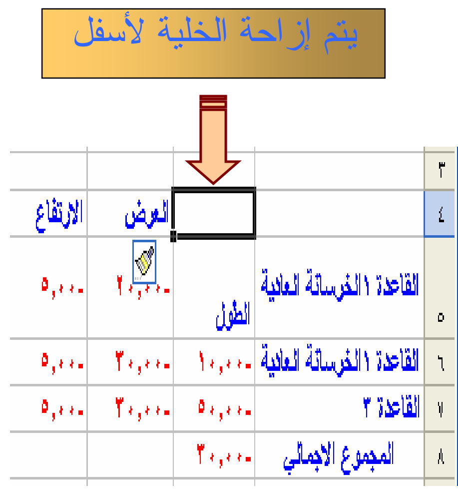
سنستخدم الطريقة الثانية في هذا المثال.

- حدد الخلية التي ترغب في إضافة خلية قبلها ، الخلية هنا B4 وهي الطول .



- حرك المؤشر إلى داخل الخلية.
- اضغط على زر الفأرة الأيمن مرة واحدة وبسرعة.
- فتظهر القائمة المختصرة لوظائف الخلايا أمام ورقة العمل .
- حرك سهم الفأرة إلى وظيفة (إدراج) في القائمة المختصرة.
- اضغط على زر الفأرة الأيسر مرة واحدة وبسرعة فيظهر مستطيل حوار إدراج .
- لاحظ الوضع الافتراضي هو نقل الخلايا التالية للخلية الحالية إلى أسفل بعد إضافة الخلية الجديدة
- انقر زر موافق سواءً من مربع الحوار أو مفتاح إدخال (ENTER) من لوحة المفاتيح .



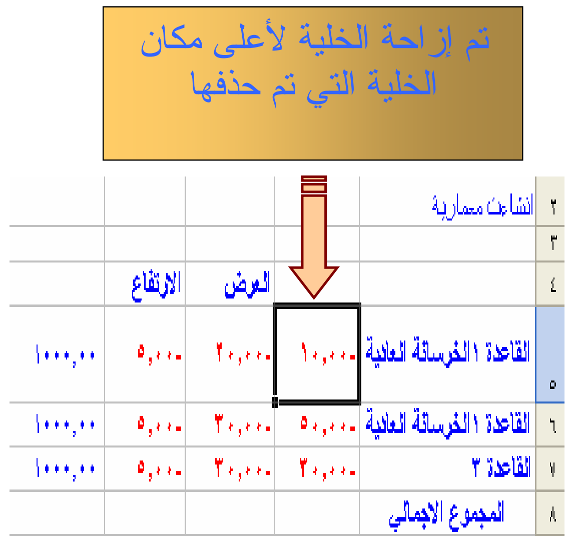


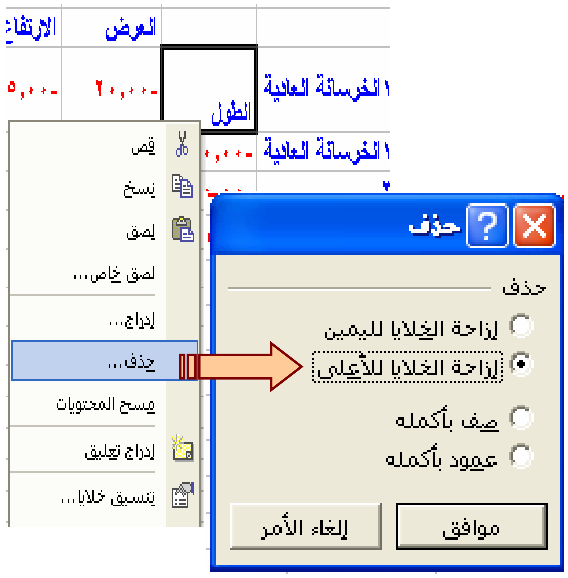
٢ - حذف خلية.

كرر الخطوات الأربع الأولى.

- حرك سهم الفأرة إلى وظيفة (حذف) في القائمة المختصرة.
- اضغط على زر الفأرة الأيسر مرة واحدة وبسرعة فيظهر مستطيل حوار حذف .
- لاحظ الوضع الافتراضي هو نقل الخلايا التالية للخلية الحالية إلى أعلى بعد حذف الخلية الجديدة .
- انقر زر موافق سواء من مربع الحوار أو مفتاح إدخال (ENTER) من لوحة المفاتيح .

لاحظ تشابه مربع حوار إدراج مع مربع حوار حذف فيما عدا العنوان.





٣ - إضافة صف:

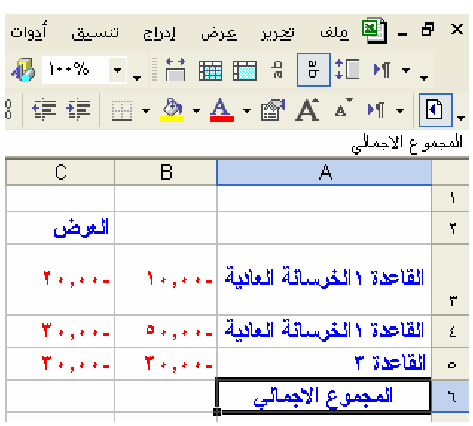
سنستخدم الطريقة الأولى وهي استخدام شريط القوائم في هذا المثال.

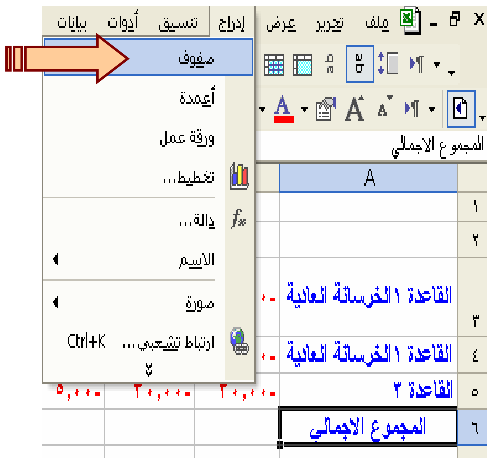
- حدد الخلية التي في الصف الذي ترغب في إضافة صف أعلاه ، الخلية هنا A6 وهي المجموع الإجمالي .

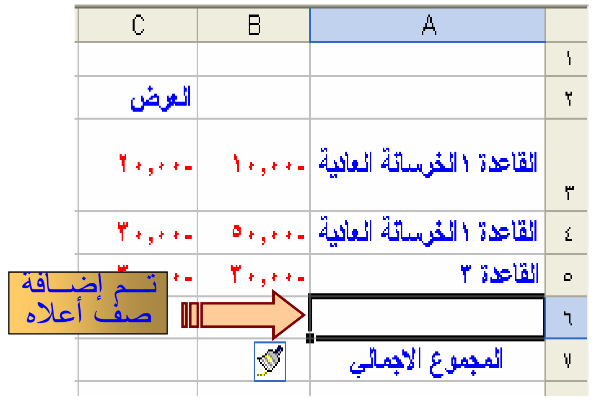
يتم إضافة الصف وينتقل مستطيل التحديد إلى الخلية المناظرة في الصف الجديد.

- كرر ما سبق لإضافة صفوف جديدة إذا تطلب العمل ذلك.

- حرك المؤشر إلى داخل الخلية.
- افتح قائمة إدراج ثم اضغط على زر الفأرة الأيسر مرة واحدة وبسرعة.
- حرك سهم الفأرة إلى وظيفة (صفوف) في القائمة.



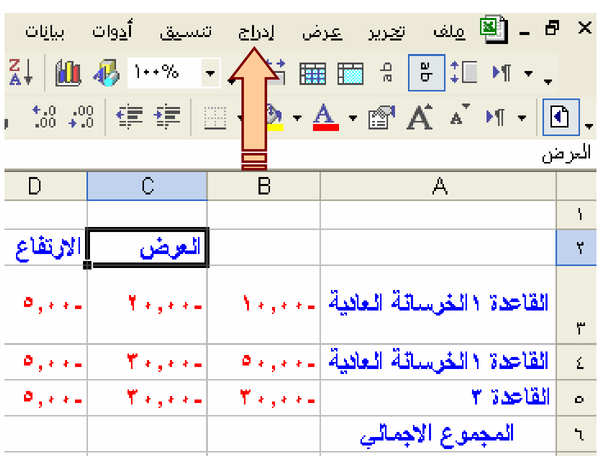




٤ - إضافة عمود :

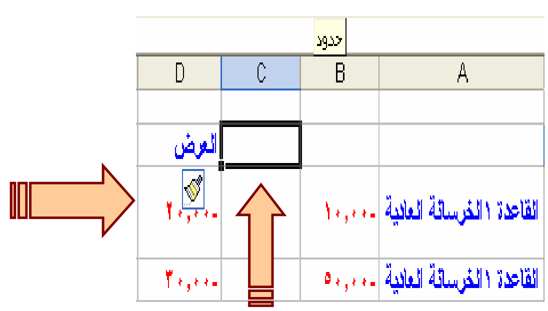
سنستخدم شريط القوائم في هذا المثال أيضاً.

- حدد الخلية التي في العمود الذي ترغب في إضافة عمود قبله ، الخلية هنا C2 وهي العرض.



- حرك المؤشر إلى داخل الخلية.
- افتح قائمة إدراج ثم اضغط على زر الفأرة الأيسر مرة واحدة وبسرعة.
- حرك سهم الفأرة إلى وظيفة (أعمدة) في القائمة.
- يتم إضافة العمود وينتقل مستطيل التحديد إلى الخلية المناظرة في العمود الجديد.





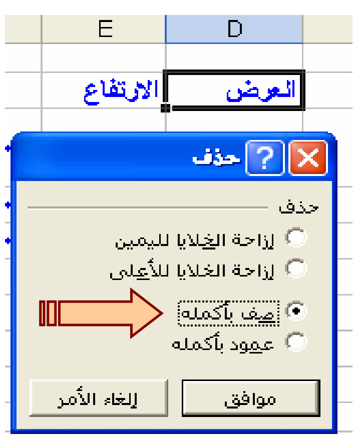
٥ - حذف عمود أو صف :

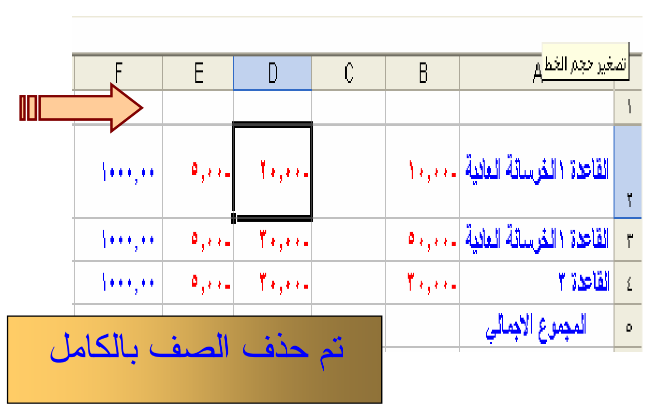
سنستخدم زر الفأرة الأيمن في حذف الصف ونستخدم شريط القوائم في حذف العمود.

- حدد الخلية التي في العمود أو في الصف والذي ترغب في حذفه، الخلية هنا D2 وهي العرض والتي نرغب في حذف الصف بأكمله.
- حرك المؤشر إلي داخل الخلية.
- اضغط على زر الفأرة الأيمن مرة واحدة وبسرعة.
- فتظهر القائمة المختصرة لوظائف الخلايا أمام ورقة العمل.
- حرك سهم الفأرة إلى وظيفة (حذف) في القائمة المختصرة.



- اضغط على زر الفأرة الأيسر مرة واحدة وبسرعة فيظهر مستطيل حوار حذف .



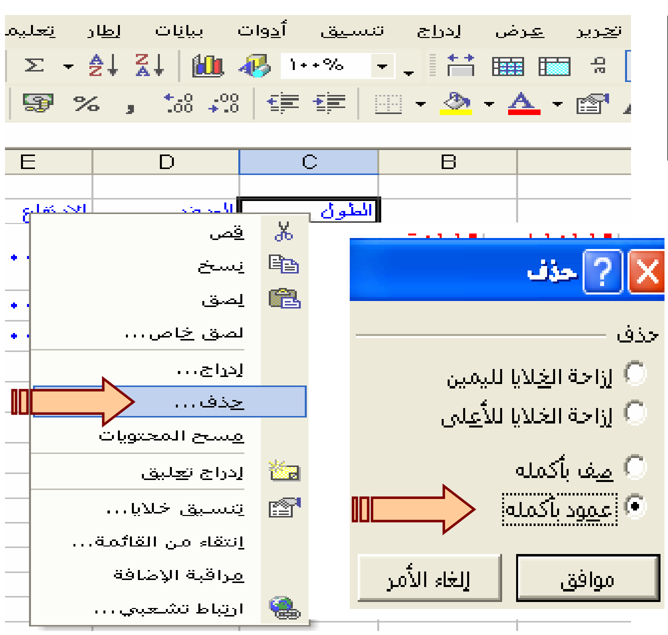


٦ - حذف عمود :

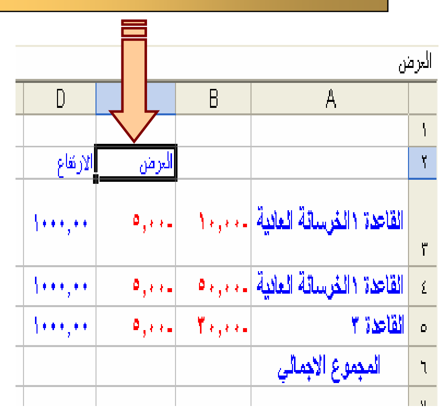
سنستخدم شريط القوائم في هذا المثال.

- حدد الخلية التي في العمود الذي ترغب في حذفه ، الخلية هنا B3 .
- حرك المؤشر إلى داخل الخلية.
- افتح قائمة تحرير ثم اضغط على ذر الفأرة الأيسر مرة واحدة وبسرعة.
- حرك سهم الفأرة إلى وظيفة (حذف) في القائمة.





تم حذف عمود بيانات الطول وحل محله عمود العرض



٧ -تغيير ارتفاع صف أو عمود:

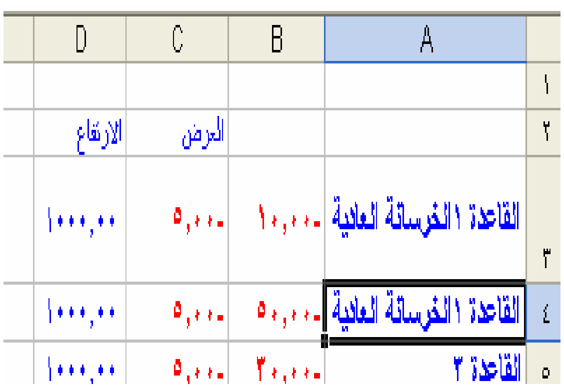
١ - حرك المؤشر إلى جهة أقصى يمين الورقة أسفل رقم الصف (A4) والمطلوب زيادة ارتفاعه .

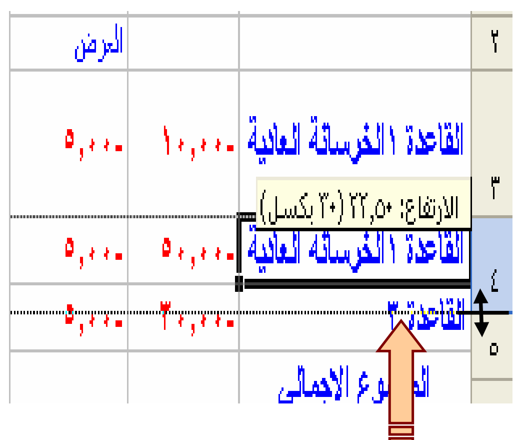
٢ - يتحول شكل المؤشر إلى شكل

٣ - اضغط على زر الفأرة الأيسر باستمرار ولاحظ ظهور خط منقط مرتبط بالشكل على امتداد الصف.

٤ - حرك الفأرة لأعلى أو لأسفل بينما ما تزال ضاغطاً على زر الفأرة الأيسر.

٥ - أطلق زر الفأرة الأيسر عندما يصبح ارتفاع الصف بالقدر المناسب .





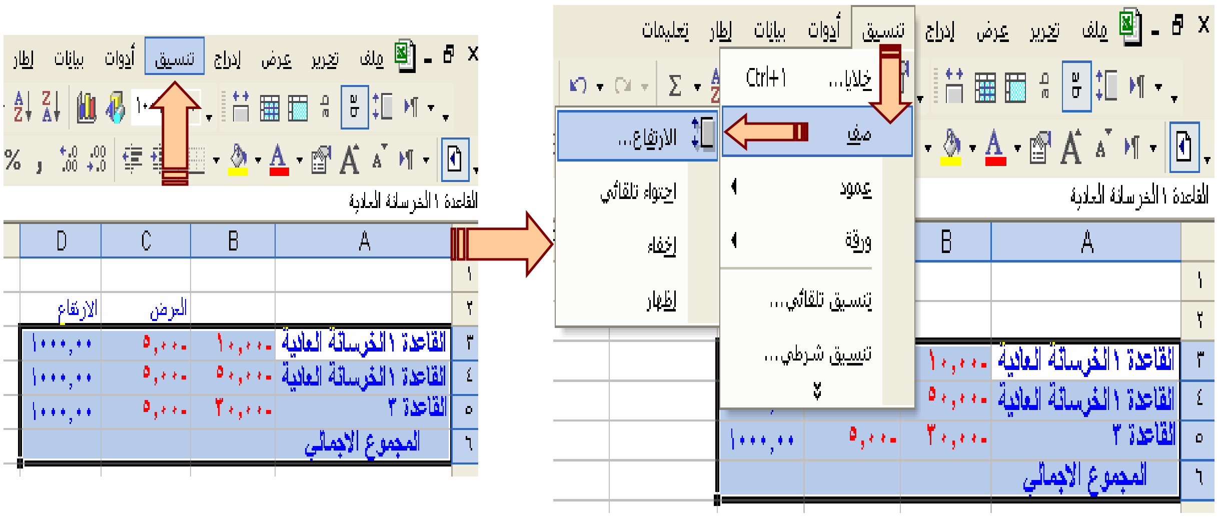
اتجاه المؤشر و ارتفاع الصف
و اتجاه حركة الخط المنقط

استخدم نفس الطريقة السابقة لتغيير عرض عمود.

تغيير ارتفاع عدة صفوف:

١ - حدد الصف أو الصفوف التي ترغب في تغيير ارتفاعها ولتكن الصفوف ٤ ، ٥ ، ٦ .

٢ - افتح قائمة تنسيق واختر وظيفة صف وذلك بتوجيه مؤشر الفأرة إليها.



٣ - انقر زر الفأرة الأيسر وبسرعة على وظيفة صف فتظهر قائمة فرعية بوظائف الصفوف .

٤ - اضغط موافق أو ENTER من لوحة المفاتيح .

٥ - يظهر مستطيل حوار ارتفاع الصف وداخله الارتفاع الافتراضي للصف.



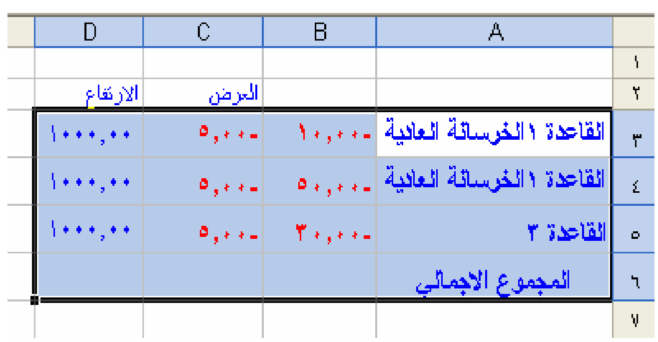
- لاحظ إن الارتفاع الافتراضي لأي صف هو ١٢,٧٥ نقطة أي حوالي ٤ ملم لأن النقطة = ٠,٣ ملم.

- ارتفاع الصف يظهر على خلفية زرقاء .

٦ - استخدم لوحة المفاتيح في كتابة الرقم الجديد لارتفاع الصفوف وليكن ٢٠,٠ ليظهر الفرق.

٧ - اضغط زر موافق فيتم تعديل ارتفاع الصفوف.

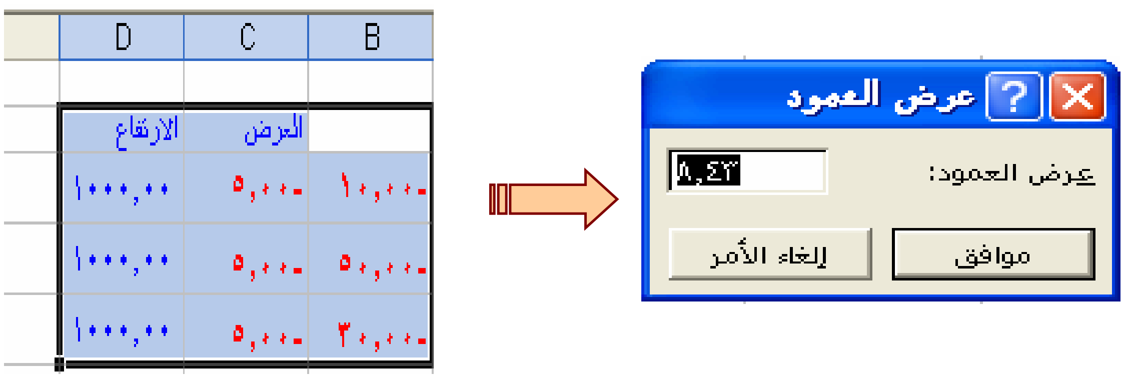


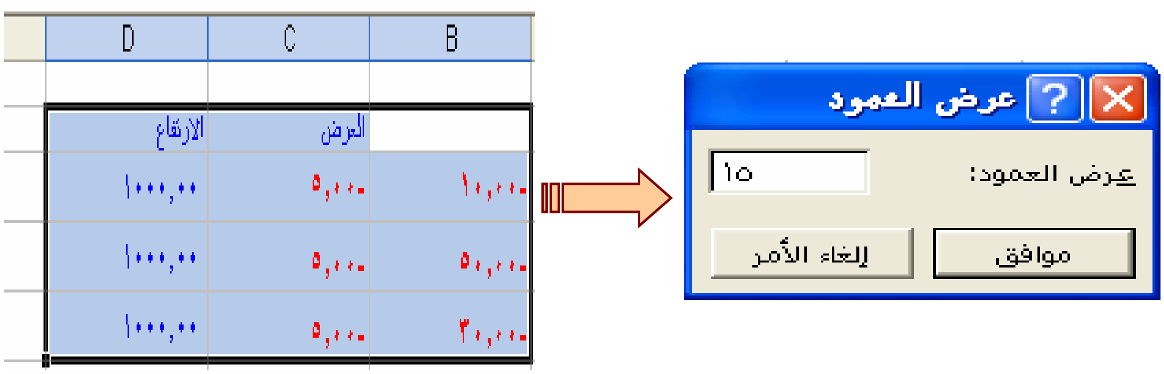


٩ -تغيير عرض عمود أو عدة أعمدة:

يمكن تغيير ارتفاع عمود أو عدة أعمدة باستخدام نفس الخطوات السابقة وهي :

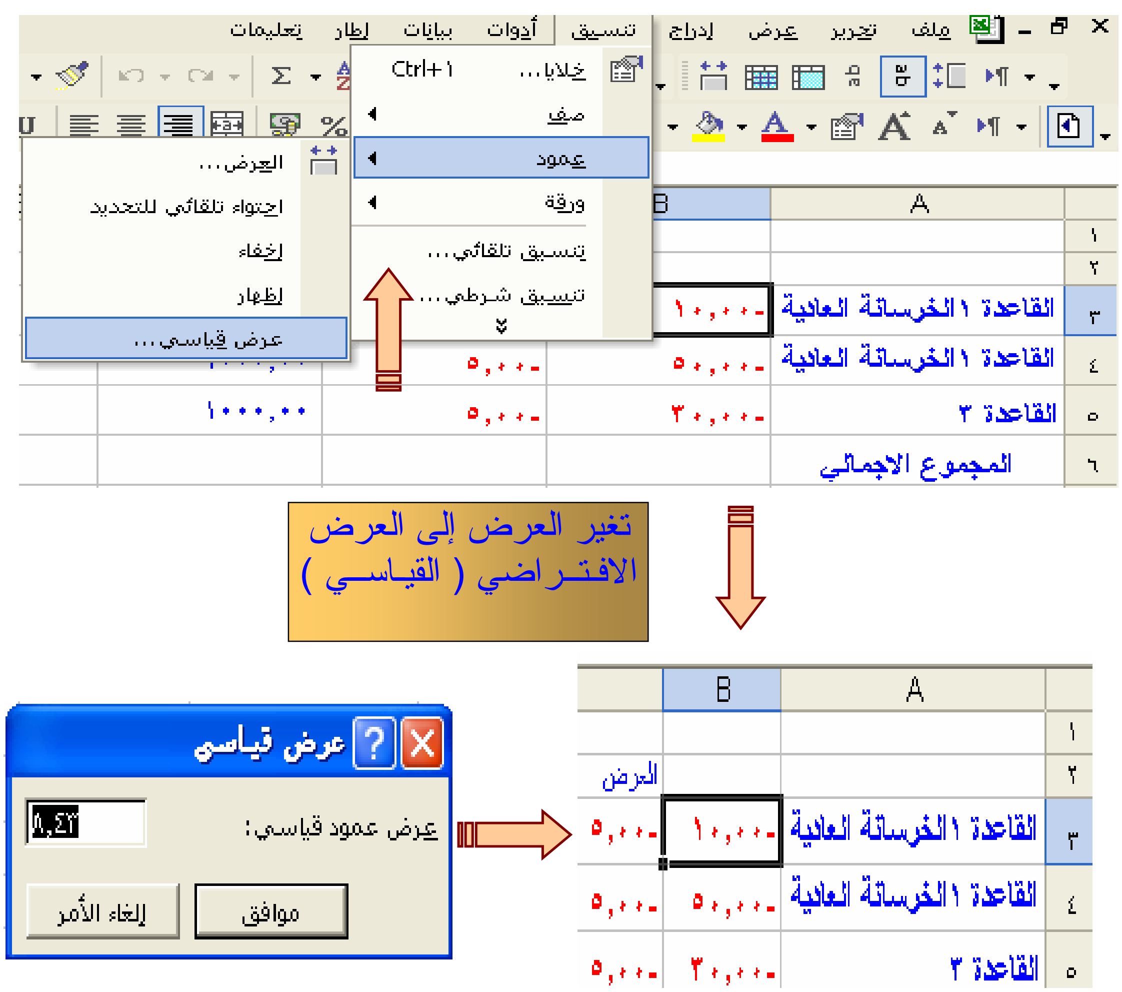
- حدد الأعمدة وليكن (B – C – D).
- وجه مؤشر الفأرة إلى قائمة تنسيق.
- انقر أعمدة بدلاً من صف فيظهر مربع حوار عرض عمود.
- لاحظ أن العرض الافتراضي للصف هو ٨,٤٣ نقطة.
- اكتب الرقم الجديد لعرض الأعمدة وليكن ١٥ ثم انقر موافق يتغير عرض الأعمدة.





١٠ -استعادة العرض الافتراض للعمود أو الارتفاع الافتراضي للصف

- حرك المؤشر إلى الخلية في العمود أو الصف المطلوب استعادة عرضه أو ارتفاعه الافتراضي وليكن الخلية B3 لاستعادة عرض العمود الافتراضي.
- افتح قائمة تنسيق.
- اختر وظيفة عمود .
- اضغط زر الفأرة الأيسر فتظهر قائمة فرعية بوظائف الأعمدة .
- وجه مؤشر الفأرة إلى وظيفة عرض قياسي في القائمة الفرعية .
- اضغط زر الفأرة الأيسر فيظهر مربع حوار عرض قياسي وفيه العرض الافتراضي ٨,٤٣ .
- انقر موافق فيعود العمود إلى العرض الافتراضي .



تنسيق منطقة البيانات:

وتشمل:

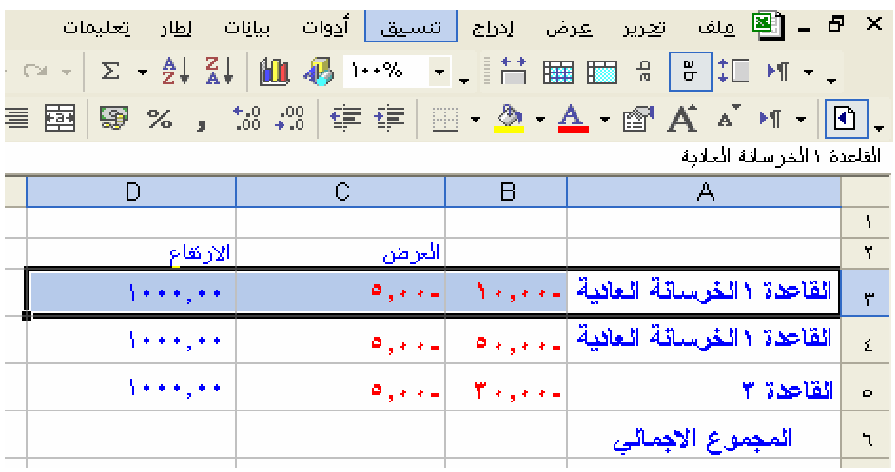
١ - تحديد خلايا الجدول.

٢ - تغيير لون الخطوط.

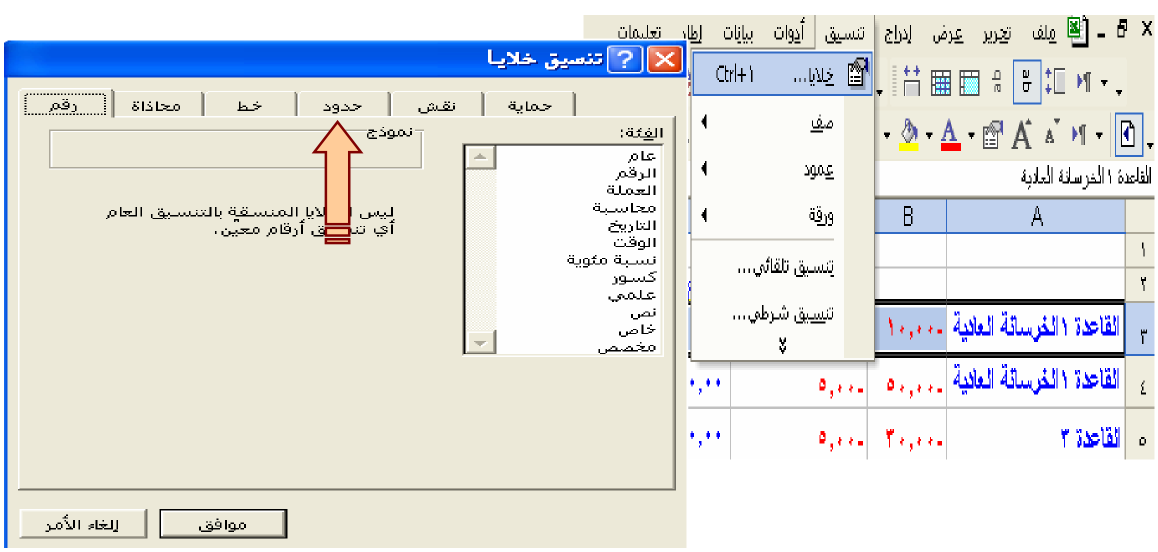
٣ - تظليل الخلايا بالنقوش.

١ - تحديد خلايا الجدول:

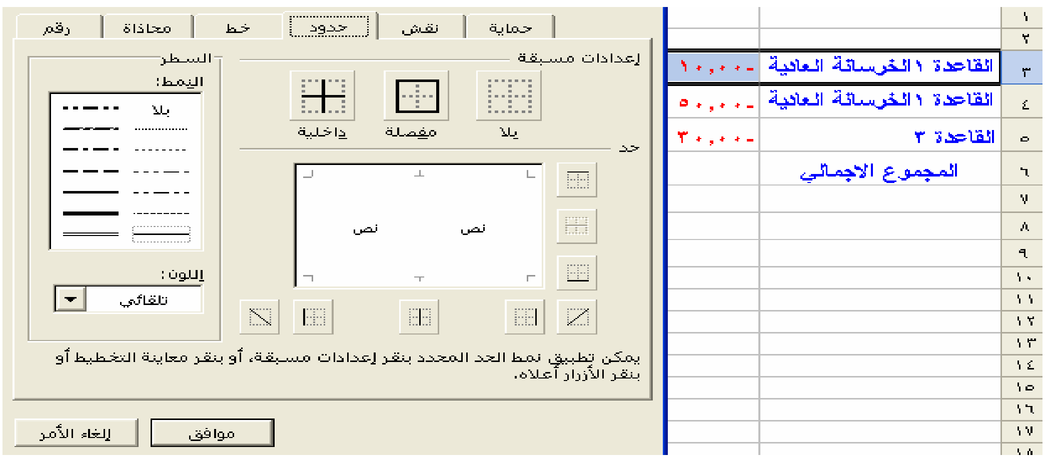
- حدد الخلية أو الخلايا التي ترغب في تحديدها بخطوط الخلايا هنا تبدأ من A3 - D2 .



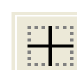
- حرك المؤشر إلى شريط القوائم وافتح قائمة تنسيق واختر وظيفة خلايا.

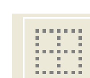


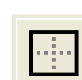
- اضغط على زر الفأرة الأيسر مرة واحدة وبسرعة.
- فتظهر القائمة المختصرة لوظائف تنسيق الخلايا أمام ورقة العمل.
- حرك سهم الفأرة إلى وظيفة (حدود) في القائمة المختصرة.
- انقر زر الفأرة بسرعة فيظهر مربع حوار حدود.

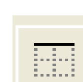


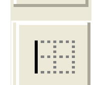
- فتظهر قائمة بالخطوط المتاحة وأوضاعها المختلفة على حدود الخلية وكذلك نمط الخط ولونه وهي الآتي:

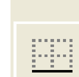
 إضافة حدود داخلية.

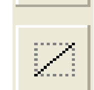
 بلا حدود.

 إضافة حدود خارجية.

 وضع حدود أعلى الخلية أو الخلايا .

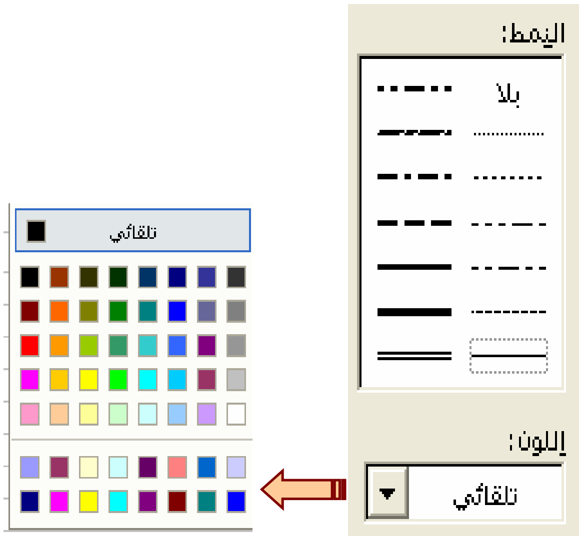
 وضع حدود على يمين الخلية أو الخلايا .

 وضع حدود أسفل الخلية أو الخلايا .

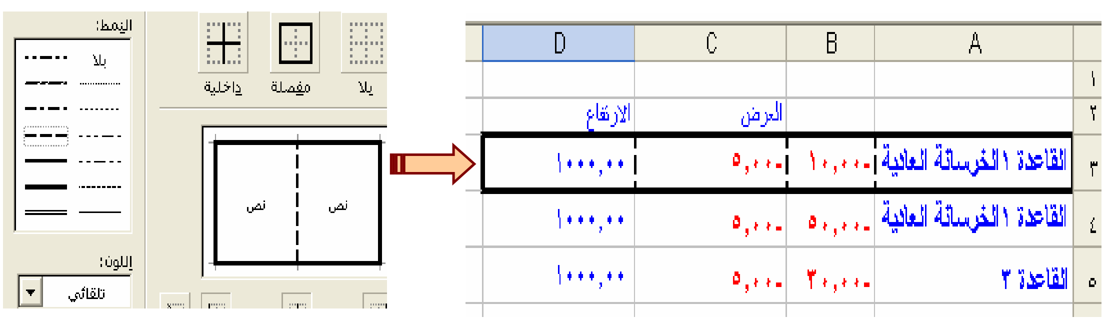
 وضع حدود في قطر الخلية أو الخلايا .

الأنماط المختلفة للخطوط

- خطوط منقطة.
- خطوط سنتر.
- خطوط متقطعة.
- خطوط مستمرة.
- خطوط سميكة.
- خطوط مزدوجة.
- لون الخطوط

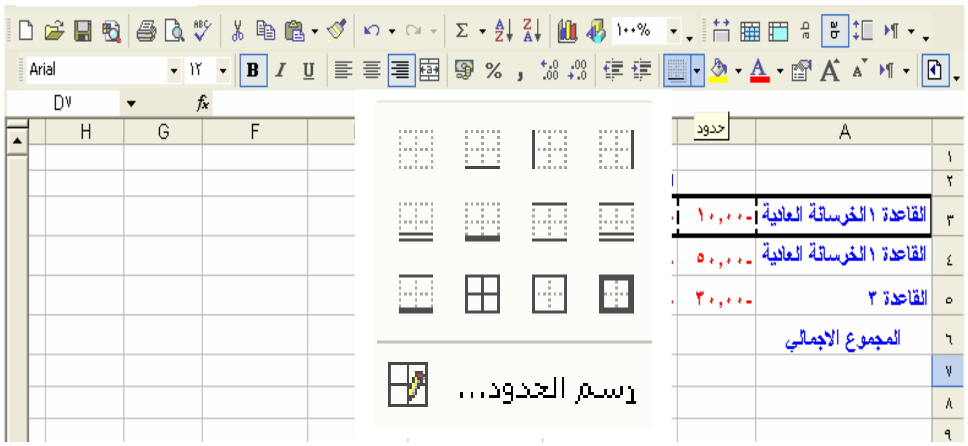


- حرك مؤشر الفأرة إلى الاختيار الذي ترغب فيه وهو هنا إحاطة الحدود الخارجية للخلايا المحددة بخطوط سميكة والحدود الداخلية بخطوط متقطعة ثم انقر موافق.



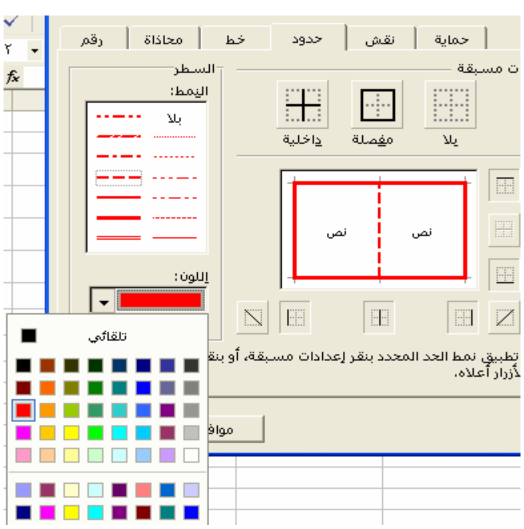
هناك طريقة أخرى لتحديد الخلايا وهي باستخدام شريط أدوات التنسيق:

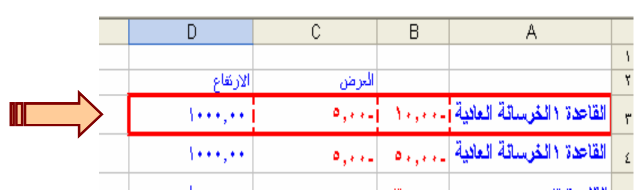
- حرك سهم الفأرة إلى شريط أدوات التنسيق.
- انقر أداة وضع حدود  من أدوات شريط التنسيق.
- حرك سهم الفأرة إلى زر فتح  في زر حدود.
- اضغط على زر الفأرة الأيسر مرة واحدة فتظهر قائمة بالخطوط المتاحة وأوضاعها المختلفة على حدود الخلية.
- اختر الخطوط والوضع الذي ترغب فيه وكرر ما سبق عاليه ثم انقر موافق.



تغيير لون الخطوط:

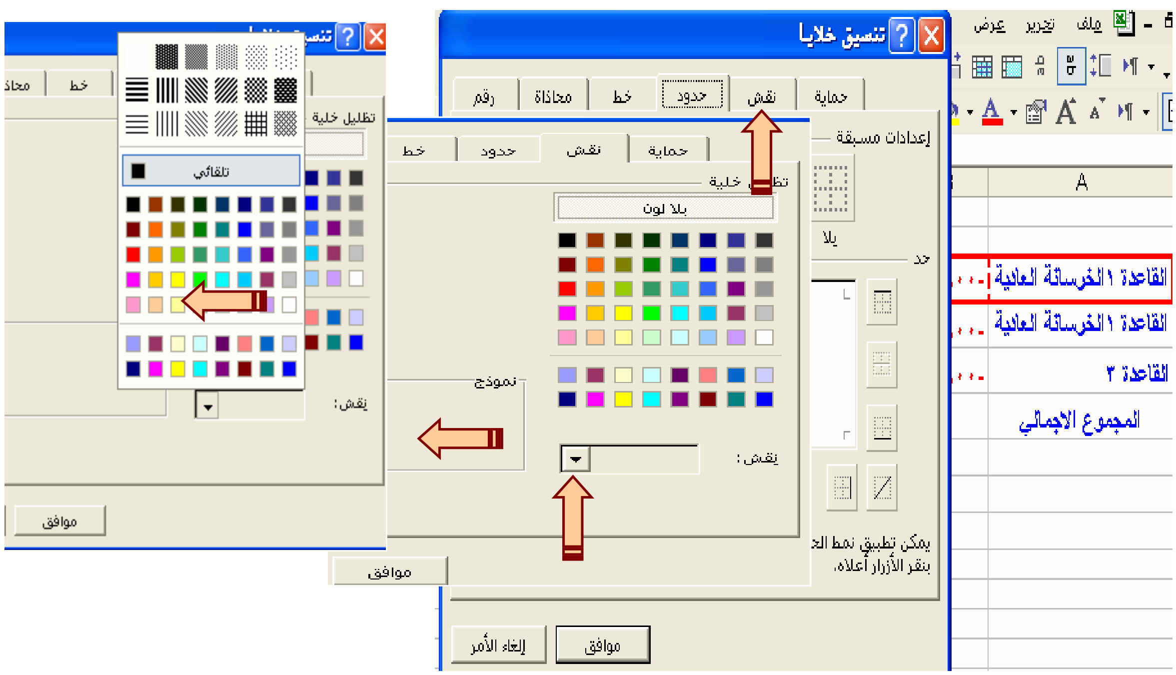
- حدد الخلية أو الخلايا المحدودة بخطوط وترغب في تغيير لون الخطوط الى اللون وليكن الأحمر والخلايا هنا هي التي بالدرس السابق تبدأ من D2 - A3 .
- كرر الخطوات السابقة ليتم فتح مربع حوار حدود حرك المؤشر إلى زر الفتح  في مستطيل اللون. 
- حرك المؤشر إلى مربع اللون المطلوب(اللون الأحمر) .
- حرك سهم الفأرة إلى الحدود ثم اضغط سهم الفأرة مرة واحدة بسرعة فيتغير لون الخطوط إلى اللون الأحمر في مربع الحدود.
- انقر موافق أو مربع الإدخال من لوحة المفاتيح فيتغير لون الخطوط في الجدول.



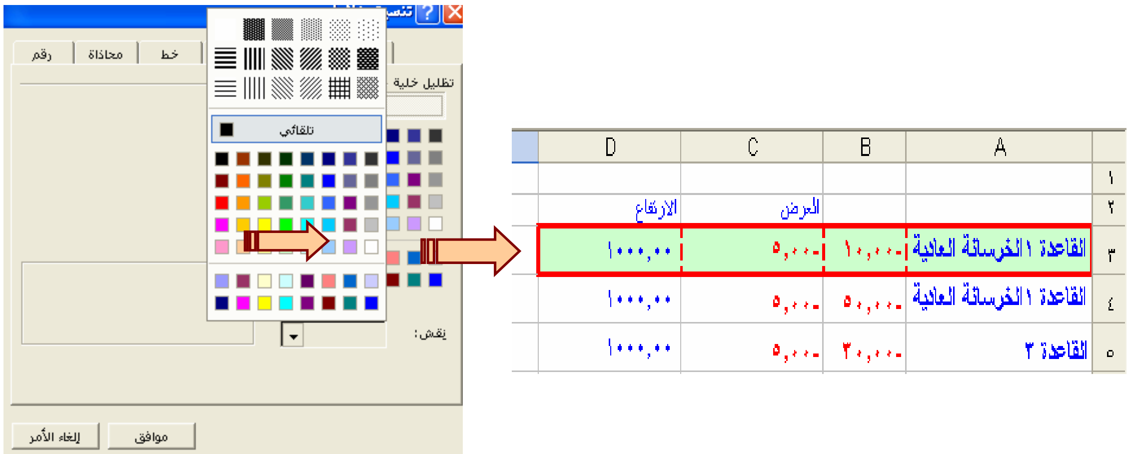


تظليل الخلايا بالنقوش والألوان:

- حدد الخلية أو الخلايا التي ترغب في تظليلها بالنقوش والخلايا هنا هي التي بالدرس السابق تبدأ من A3 - D2 .
- حرك المؤشر إلى شريط القوائم وافتح قائمة تنسيق واختر وظيفة خلايا بنفس الطريقة المستخدمة في عمل حدود للخلايا.
- اضغط على زر الفأرة الأيسر مرة واحدة وبسرعة.
- فتظهر القائمة المختصرة لوظائف تنسيق الخلايا أمام ورقة العمل.



- حرك سهم الفأرة إلى وظيفة (نقش) في القائمة المختصرة.
- انقر زر الفأرة بسرعة فيظهر مربع حوار نقش.
- حرك سهم الفأرة إلى زر الفتح في مستطيل نقش فتظهر قائمة بالنقوش المتاحة لتظليل الخلايا كل نقش في مربع.
- اختر النقش المناسب (اللون الأخضر) بواسطة مؤشر الفأرة.
- انقر زر موافق.
- الغي التحديد للخلايا فتظهر الخلايا مظللة باللون والنقش المختار.



يمكن إضافة تظليل إلى الخلايا وذلك عن طريق :

١ - تحديد الخلايا.

٢ - نقر زر الفأرة الأيسر.

٣ - تحريك زر الفأرة الأيسر لاختيار أمر تنسيق خلايا.

٤ - تكرار الخطوات السابقة.

المملكة العربيـــة الســعودية
المؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني
الإدارة العامة لتصميم وتطوير المناهج

حساب كميات بالحاسب الآلي (عملي)

حساب مساحات الأشكال البسيطة والمركبة

حساب مساحات الأشكال البسيطة والمركبة

٢

حل التمارين الأساسية وحساب مساحات الأشكال البسيطة والمركبة باستخدام برنامج اكسل

أهداف هذه الوحدة :

١ - تعريف المتدرب بكيفية استخدام برنامج اكسل في حساب التمارين الحسابية الأساسية.
٢ - تعريف المتدرب بكيفية استخدام برنامج اكسل في حساب مساحات الأشكال البسيطة.
٣ - تعريف المتدرب بكيفية استخدام برنامج اكسل في حساب محيط الأشكال البسيطة.
٤ - تعريف المتدرب بكيفية استخدام برنامج اكسل في حساب مساحات الأشكال المركبة.
٥ - تعريف المتدرب بكيفية استخدام برنامج اكسل في حساب محيط الأشكال المركبة.

الأهداف السلوكية و الموضوعية :

١ - أن يعرف المتدرب كيفية استخدام برنامج اكسل في حساب التمارين الحسابية الأساسية.
٢ - أن يعرف المتدرب كيفية استخدام برنامج اكسل في حساب مساحات الأشكال البسيطة.
٣ - أن يعريف المتدرب كيفية استخدام برنامج اكسل في حساب محيط الأشكال البسيطة.
٤ - أن يعرف المتدرب كيفية استخدام برنامج اكسل في حساب مساحات الأشكال المركبة.
٥ - أن يعريف المتدرب كيفية استخدام برنامج اكسل في حساب محيط الأشكال المركبة.

أولاً: تنفيذ العمليات الحسابية

ترتيب العمليات الحسابية:

١ - الجمع والطرح.

٢ - الضرب والقسمة والنسبة.

٣ - الدوال والمعادلات.

الرموز المستخدمة في تنفيذ العمليات الحسابية:

يوفر لنا برنامج الجداول إكسل الرموز الرياضية المختصرة لتنفيذ المعادلات الحسابية المختلفة.

الرمز	الوظيفة
^	الأسس
+	الجمع
-	الطرح
*	الضرب
٪	النسبة المئوية
/	القسمة

	A	B	C	D	E	F
١	انشاءات معمارية					
٢			احصائية عدد الطلاب			
٣						
٤	البيان	السنة الأولى	السنة الثانية	السنة الثالثة		
٥	اجمالي عدد الطلاب	٣١	٣٠	٢٤		
٦	عدد الطلاب الناجحين	٢٢	٢٠	١٨		
٧	عدد الطلاب الراسبين					
٨	المجموع الاجمالي					

استخدم الجدول المبين للتدريب على كيفية إجراء العمليات الحسابية المختلفة الآتية:

١ - مجموع عدد الطلاب بالسنة الأولى والثانية والثالثة.

٢ - إجمالي عدد الطلاب الراسبين والناجحين.

٣ - الفرق بين عدد الطلاب وعدد الطلاب الناجحين (عدد الراسبين).

٤ - نسبة عدد الطلاب الراسبين إلى مجموع الطلاب.

٥ - نسبة عدد الطلاب الراسبين إلى عدد الطلاب الناجحين.

٦ - إذا كانت نسبة النجاح في السنة الأولى ٦٠ ٪ والسنة الثانية ٨٠ ٪ والثالثة ٩٠ ٪ أوجد عدد الطلاب الناجحين في كل صف.

١ - مجموع عدد الطلاب (التدريب على الجمع).

أولاً باستخدام لوحة الأرقام في كتابة الأعداد:

أ - انتقل إلى الخلية التي سيتم إدخال العمليات الحسابية فيها وهي هنا E5 .

ب - استخدم لوحة المفاتيح في كتابة العمليات الحسابية بالترتيب التالي:

- ضع علامة يساوي (=) وذلك بالضغط على مفتاحها من لوحة المفاتيح.
- القيمة الأولى المطلوب كتابتها هي رقم (٣١) التي تمثل عدد طلاب السنة الأولى.
- ضع العلامة الحسابية اللازمة للعملية المطلوبة وهي هنا عملية الجمع (+).
- ضع القيمة الثانية وهي (٣٠) التي تمثل عدد طلاب السنة الثانية.
- ضع العلامة الحسابية اللازمة للعملية المطلوبة وهي هنا عملية الجمع (+).
- ضع القيمة الثالثة وهي (٢٤) التي تمثل عدد طلاب السنة الثالثة.

= ٣١ + ٣٠ ٢٤

	A	B	C	D	E	
١	انشاءات معمارية					
٢		احصائية عدد الطلاب				
٣						
٤	البيان	السنة الأولى	السنة الثانية	السنة الثالثة	مجموع الطلاب	
٥	اجمالي عدد الطلاب	٣١	٣٠		= ٣١ + ٣٠ ٢٤	
٦	عدد الطلاب الناجحين	٢٢	٢٠	١٨		
٧	عدد الطلاب الراسبين					
٨	المجموع الاجمالي					

- اضغط على زر إدخال من شريط التحرير .
- يتم تنفيذ العملية الحسابية وتختفي المعادلة ليظهر بدلا منها النتيجة مع ملاحظة بقاء المعادلة داخل شريط التحرير.



لاحظ الآتي:

١ - أن المعادلة تظهر داخل الخلية وكذلك في شريط التحرير (المعادلة) ومن اليسار إلى اليمين.

٢ - العملية الحسابية تمتد إلى اليمين لتحجب عرض ما بها مؤقتاً.

٣ - مؤشر الكتابة ينبض في أول المعادلة بدلاً من آخرها وذلك لأن إدخال الأرقام يتم من اليسار إلى اليمين.

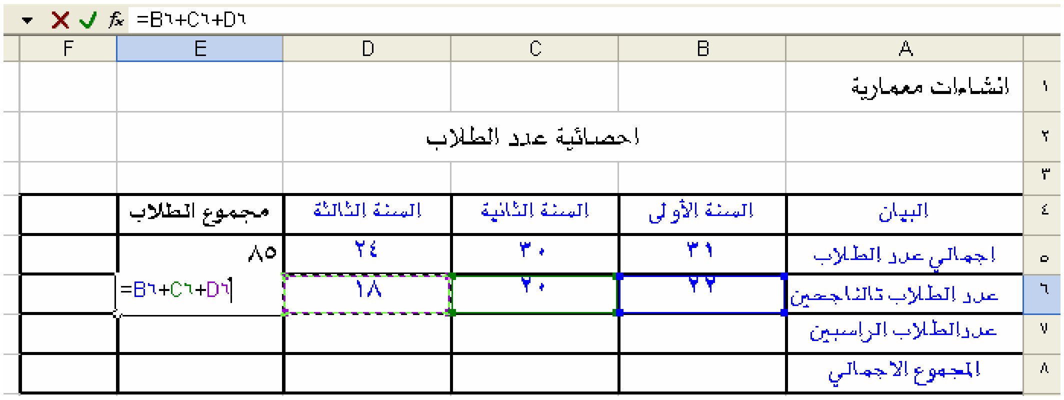
٢ - إجمالي عدد الطلاب الناجحين :

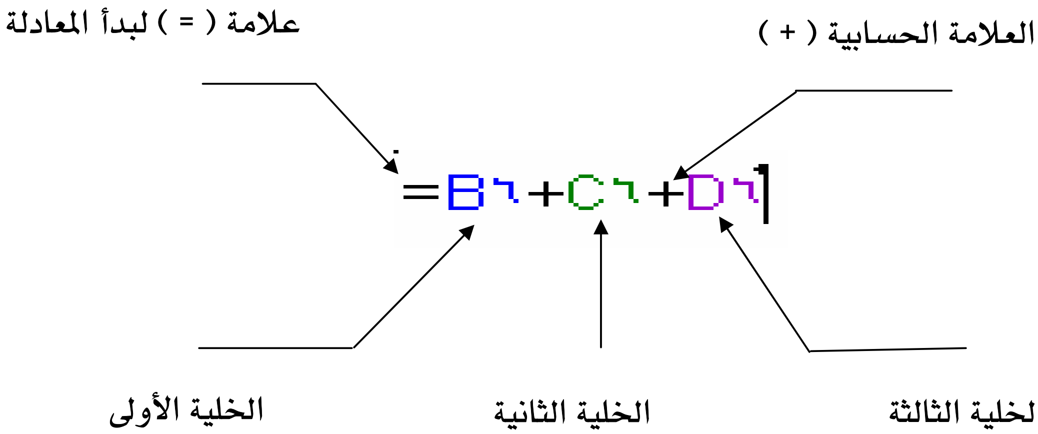
ثانياً باستخدام عناوين الخلايا :

أ - انتقل إلى الخلية التي سيتم إدخال العمليات الحسابية فيها وهي هنا E6 .

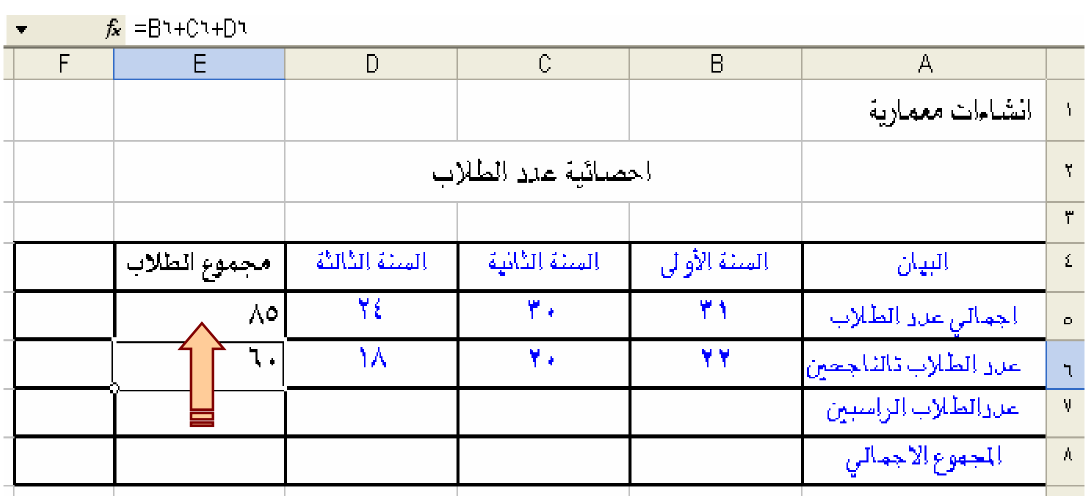
ب - استخدم زر الفأرة في الانتقال بين الخلايا أو لوحة المفاتيح في كتابة المعادلة بالترتيب التالي:

- ضع علامة يساوي (=) وذلك بالضغط على مفتاحها من لوحة المفاتيح.
- عنوان الخلية الأولى المطلوب استخدام القيمة داخلها و هي (B6).
- ضع العلامة الحسابية اللازمة للعملية المطلوبة وهي هنا عملية الجمع (+).
- عنوان الخلية الثانية المطلوب استخدام القيمة داخلها و هي (C6).
- ضع العلامة الحسابية اللازمة للعملية المطلوبة وهي هنا عملية الجمع (+).
- عنوان الخلية الثالثة المطلوب استخدام القيمة داخلها و هي (D6).





- اضغط على زر إدخال من شريط التحرير .
- يتم تنفيذ العملية الحسابية وتختفي المعادلة ليظهر بدلاً منها النتيجة مع ملاحظة بقاء المعادلة داخل شريط التحرير.

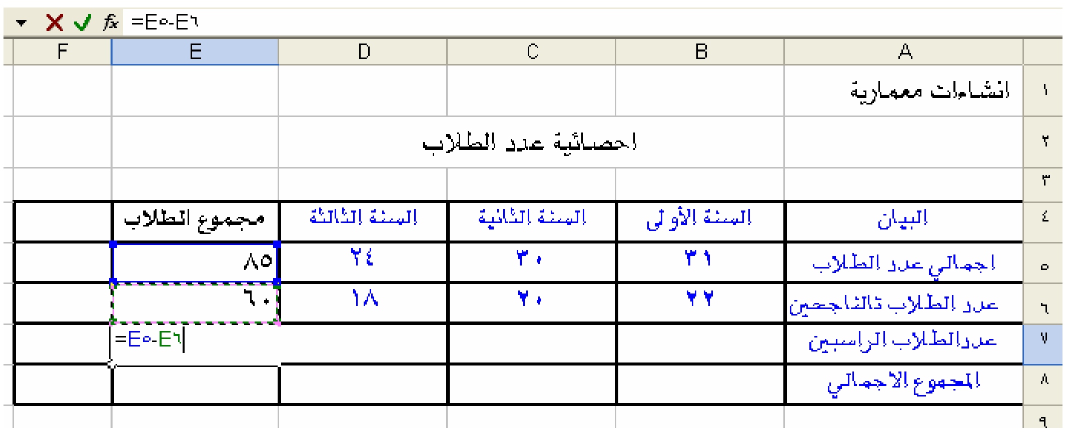


٣ - الفرق بين عدد الطلاب وعدد الطلاب الناجحين (عدد الراسبين) .

أ - انتقل إلى الخلية التي سيتم إدخال العمليات الحسابية فيها وهي هنا E7 .

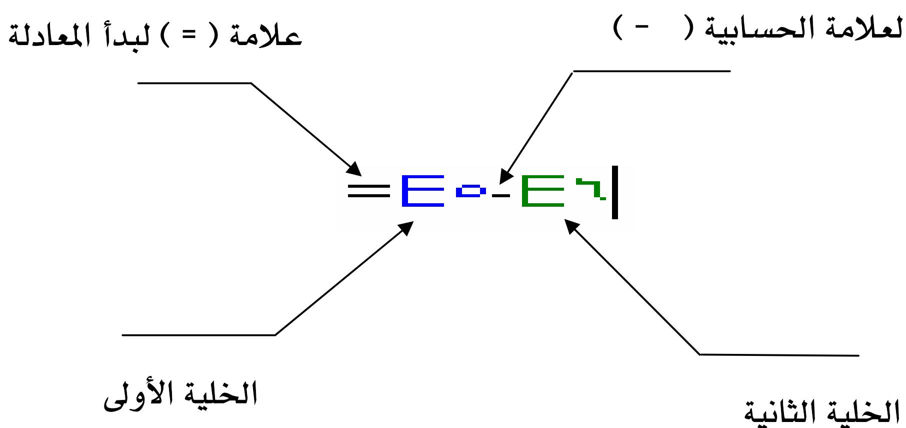
ب - استخدم زر الفأرة في الانتقال بين الخلايا أو لوحة المفاتيح في كتابة المعادلة بالترتيب التالي.

- ضع علامة يساوي (=) وذلك بالضغط على مفتاحها من لوحة المفاتيح.
- عنوان الخلية الأولى المطلوب استخدام القيمة داخلها في عملية الطرح و هي (E5).
- ضع العلامة الحسابية اللازمة للعملية المطلوبة وهي هنا عملية الطرح (-).
- عنوان الخلية الثانية المطلوب استخدام القيمة داخلها و هي (E6).



=E٥-E٦

	A	B	C	D	E	F
١	انشاءات معمارية					
٢		احصائية عدد الطلاب				
٣						
٤	البيان	السنة الأولى	السنة الثانية	السنة الثالثة	مجموع الطلاب	
٥	اجمالي عدد الطلاب	٣١	٣٠	٢٤	٨٥	
٦	عدد الطلاب الناجحين	٢٢	٢٠	١٨	٦٠	
٧	عدد الطلاب الراسبين				=E٥-E٦	
٨	المجموع الاجمالي					
٩						



- اضغط على زر إدخال من شريط التحرير.
- بنفس الطريقة يمكن حساب عدد الطلاب الراسبين لكل سنة دراسية والتي تساوي الفرق بين عدد الطلاب وعدد الطلاب الناجحين.



=E٥-E٦
E
مجموع الطلاب
٨٥
٦٠
٢٥



	A	B	C	D	E	F
١	انشاءات معمارية					
٢			احصائية عدد الطلاب			
٣						
٤	البيان	السنة الأولى	السنة الثانية	السنة الثالثة	مجموع الطلاب	
٥	اجمالي عدد الطلاب	٣١	٣٠	٢٤	٨٥	
٦	عدد الطلاب الناجحين	٢٢	٢٠	١٨	٦٠	
٧	عدد الطلاب الراسبين	٩	١٠	٦	٢٥	
٨						
٩	نسبة عدد الطلاب الراسبين					
١٠	المجموع الاجمالي					

٤ - نسبة عدد الطلاب الراسبين إلى مجموع الطلاب:

أ - انتقل إلى الخلية التي سيتم إدخال العمليات الحسابية فيها وهي هنا E9 .

ب - استخدم زر الفأرة في الانتقال بين الخلايا أو لوحة المفاتيح في كتابة المعادلة بالترتيب التالي.

- أولا انقر على علامة نسبة مئوية في شريط الأدوات.
- ضع علامة يساوي (=) وذلك بالضغط على مفتاحها من لوحة المفاتيح.
- عنوان الخلية الأولى المطلوب استخدام القيمة داخلها في عملية الطرح و هي (E7).
- ضع العلامة الحسابية اللازمة للعملية المطلوبة وهي هنا عملية القسمة (/).
- عنوان الخلية الثانية المطلوب استخدام القيمة داخلها و هي (E5).



=E٧/E٥

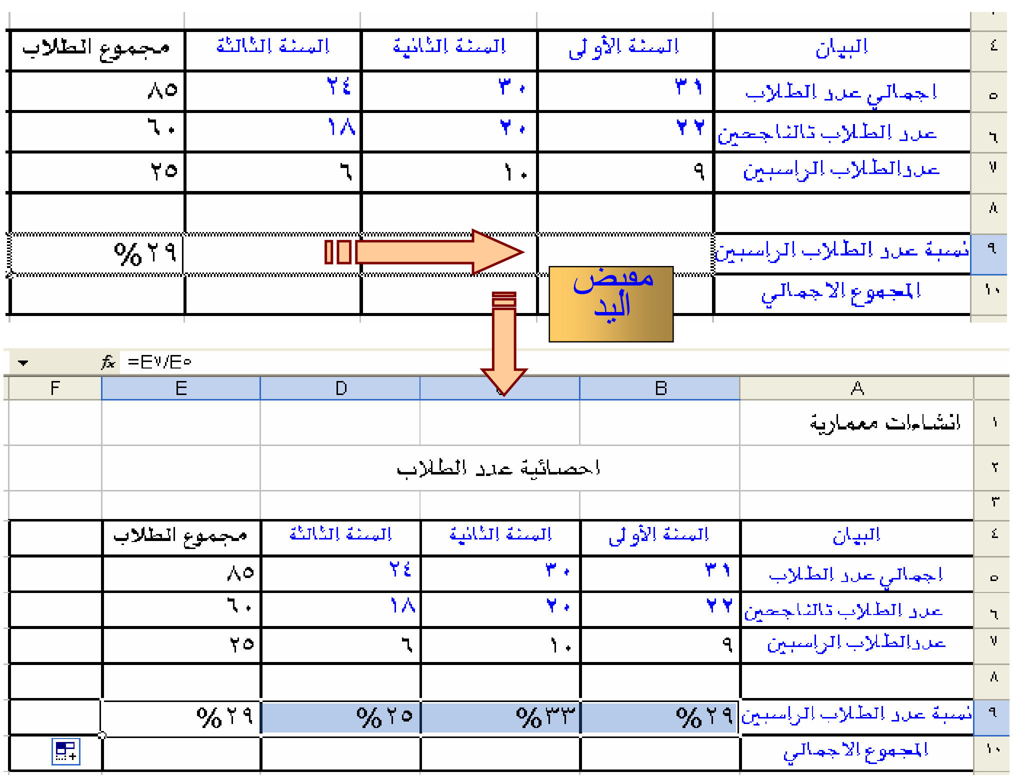
	A	B	C	D	E	F
١	انشاءات معمارية					
٢			احصائية عدد الطلاب			
٣						
٤	البيان	السنة الأولى	السنة الثانية	السنة الثالثة	مجموع الطلاب	
٥	اجمالي عدد الطلاب	٣١	٣٠	٢٤	٨٥	
٦	عدد الطلاب الناجحين	٢٢	٢٠	١٨	٦٠	
٧	عدد الطلاب الراسبين	٩	١٠	٦	٢٥	
٨						
٩	نسبة عدد الطلاب الراسبين				=E٧/E٥	
١٠	المجموع الاجمالي					

- اضغط على زر إدخال من شريط التحرير فنحصل على النسبة المئوية المطلوبة لنسبة عدد الطلاب الراسبين .
- بنفس الطريقة يمكن حساب عدد الطلاب الراسبين لكل سنة دراسية والتي تساوي الفرق بين عدد الطلاب وعدد الطلاب الناجحين.

مجموع الطلاب
٨٥
٦٠
٢٥
٢٩%

استخدام النسخ التلقائي للمعادلات:

- o انتقل إلى الخلية التي ترغب في نسخ معادلاتها إلى الخلايا المجاورة وهي هنا (E9) التي نتجت من عملية القسمة والنسبة المئوية.
- o والمطلوب هو نسخ هذه المعادلة في الخلايا (D9 - C9 - B9) وذلك لحساب النسبة المئوية للراسبين في كل سنة دراسية.
- o نفذ طريقة النسخ التلقائي التي سبق شرحها وهي بسحب مقبض اليد على الخلية المختارة إلى الخلايا المجاورة ثم نرفع مقبض اليد من على زر الفأرة فيتم نسخ المعادلة في هذه الخلايا ويتم تحديد النسب المطلوبة.



	البيان	السنة الأولى	السنة الثانية	السنة الثالثة	مجموع الطلاب
٥	اجمالي عدد الطلاب	٣١	٣٠	٢٤	٨٥
٦	عدد الطلاب الناجحين	٢٢	٢٠	١٨	٦٠
٧	عدد الطلاب الراسبين	٩	١٠	٦	٢٥
٨					
٩	نسبة عدد الطلاب الراسبين				٢٩%
١٠	المجموع الاجمالي				

fx =E٧/E٥

	A	B	C	D	E	F
١	انشاءات معمارية					
٢			احصائية عدد الطلاب			
٣						
٤	البيان	السنة الأولى	السنة الثانية	السنة الثالثة	مجموع الطلاب	
٥	اجمالي عدد الطلاب	٣١	٣٠	٢٤	٨٥	
٦	عدد الطلاب الناجحين	٢٢	٢٠	١٨	٦٠	
٧	عدد الطلاب الراسبين	٩	١٠	٦	٢٥	
٨						
٩	نسبة عدد الطلاب الراسبين	٢٩%	٣٣%	٢٥%	٢٩%	
١٠	المجموع الاجمالي					

- مستخدما الجدول السابق للنتائج الطلاب في السنوات الثلاثة وبنفس الطرق السابقة حدد نسبة النجاح لكل سنة دراسية على حده .

تدريب على عملية الضرب والنسخ التلقائي:

إذا كانت نسبة النجاح للسنة الدراسية الأولى هي ٦٠ ٪ ، وللسنة الثانية ٧٥ ٪ وللسنة الثالثة ٨٥ ٪ احسب عدد الطلاب الناجحين في كل سنة دراسية باستخدام جداول إكسل.

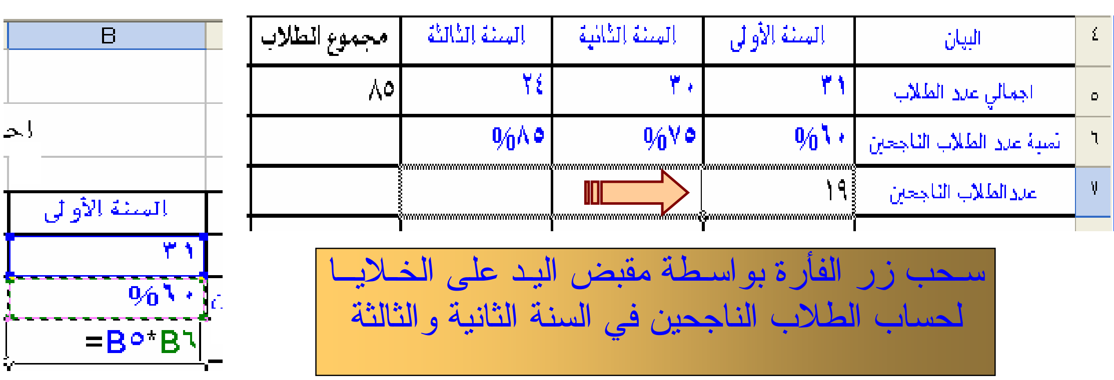
	A	B	C	D	E
١	انشاءات معمارية				
٢			احصائية عدد الطلاب		
٣					
٤	البيان	السنة الأولى	السنة الثانية	السنة الثالثة	مجموع الطلاب
٥	اجمالي عدد الطلاب	٣١	٣٠	٢٤	٨٥
٦	عدد الطلاب الناجحين	٦٠%	٧٥%	٨٥%	
٧	عدد الطلاب الراسبين				
٨					

٤ - حساب عدد الطلاب الناجحين :

أ - انتقل إلى الخلية التي سيتم إدخال العمليات الحسابية فيها وهي هنا B6 .

ب - استخدم زر الفأرة في الانتقال بين الخلايا أو لوحة المفاتيح في كتابة المعادلة بالترتيب التالي.

- ضع علامة يساوي (=) وذلك بالضغط على مفتاحها من لوحة المفاتيح.
- عنوان الخلية الأولى المطلوب استخدام القيمة داخلها في عملية الطرح و هي (B5).
- ضع العلامة الحسابية اللازمة للعملية المطلوبة وهي هنا عملية الضرب (*).
- عنوان الخلية الثانية المطلوب استخدام القيمة داخلها و هي (B6).
- اضغط على زر إدخال من شريط التحرير فنحصل على عدد الطلاب الناجحين في السنة الأولى.



	البيان	السنة الأولى	السنة الثانية	السنة الثالثة	مجموع الطلاب
٤	البيان	السنة الأولى	السنة الثانية	السنة الثالثة	مجموع الطلاب
٥	اجمالي عدد الطلاب	٣١	٣٠	٢٤	٨٥
٦	نسبة عدد الطلاب الناجحين	٦٠%	٧٥%	٨٥%	
٧	عدد الطلاب الناجحين	١٩			

انتقل إلى الخلية التي ترغب في نسخ معادلاتها إلى الخلايا المجاورة وهي هنا (E9) التي نتجت من عملية القسمة والنسبة المئوية.

o استخدم النسخ التلقائي لنسخ هذه المعادلة في الخلايا (C6 - D6) وذلك لحساب عدد الطلاب الناجحين في السنة الثانية والثالثة وذلك بسحب مقبض اليد علn الخلية المختارة إلى الخلايا المجاورة ثم نرفع مقبض اليد من على زر الفأرة فيتم نسخ المعادلة في هذه الخلايا ويتم تحديد الخلية المطلوبة.

B٧ fx =B٥*B٦

	A	B	C	D	E	F	G
١	انشاءات معمارية						
٢			احصائية عدد الطلاب				
٣							
٤	البيان	السنة الأولى	السنة الثانية	السنة الثالثة	مجموع الطلاب		
٥	اجمالي عدد الطلاب	٣١	٣٠	٢٤	٨٥		
٦	نسبة عدد الطلاب الناجحين	%٦٠	%٧٥	%٨٥			
٧	عدد الطلاب الناجحين	١٩	٢٣	٢٠			

التدريب على العمليات الحسابية باستخدام جداول إكسل:

في التدريب التالي المطلوب:

١ - حساب مجموع الدرجات.

٢ - حساب المتوسط الحسابي.

٣ - حساب أعلى وأدنى درجة.

في إحدى السنوات الدراسية تم رصد درجات عدد من الطلاب خلال الاختبارات الشهرية لهم وهي:

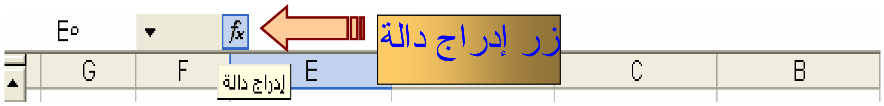
- درجات محمد ٢٠٠ خلال الشهر الأول ، ٢٢٠ خلال الشهر الثاني ، ٢٥٠ خلال الشهر الثالث .
- درجات أحمد ٢٨٠ خلال الشهر الأول ، ٢٠٠ خلال الشهر الثاني ، ٢٣٠ خلال الشهر الثالث .
- درجات عبد الله ٢٥٠ خلال الشهر الأول ، ٢٦٠ خلال الشهر الثاني ، ٢٧٠ خلال الشهر الثالث .

علما بأن المجموع النهائي للدرجات = ٣٠٠ درجة.

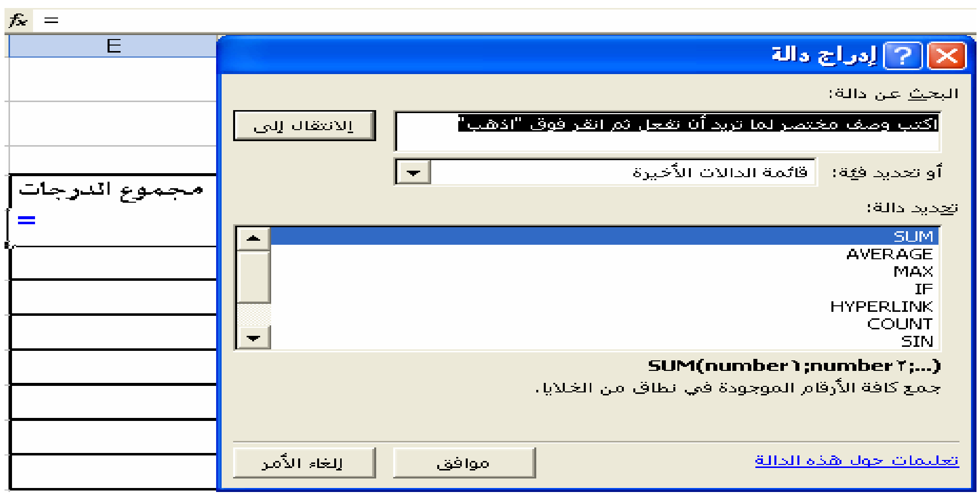
	البيان	محمد	احمد	عبد الله	مجموع الدرجات
٤	البيان	محمد	احمد	عبد الله	مجموع الدرجات
٥	درجة الاختبار النهائية	٣٠٠	٣٠٠	٣٠٠	
٦	الشهر الأول	٢٠٠	٢٨٠	٢٥٠	
٧	الشهر الثاني	٢٢٠	٢٠٠	٢٦٠	
٨	الشهر الثالث	٢٥٠	٢٣٠	٢٧٠	
٩	متوسط الدرجات				
١٠	الدرجات ٪				
١١	اعلى درجة				
١٢	اقل درجة				

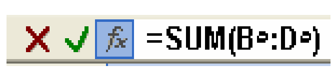
١ - حساب مجموع الدرجات:

- حرك المؤشر إلى داخل الخلية التي سيتم حساب مجموع الدرجات فيها وهي (E5).
- اضغط على زر دالة على يسار شريط التحرير فيظهر مربع حوار إدراج دالة.

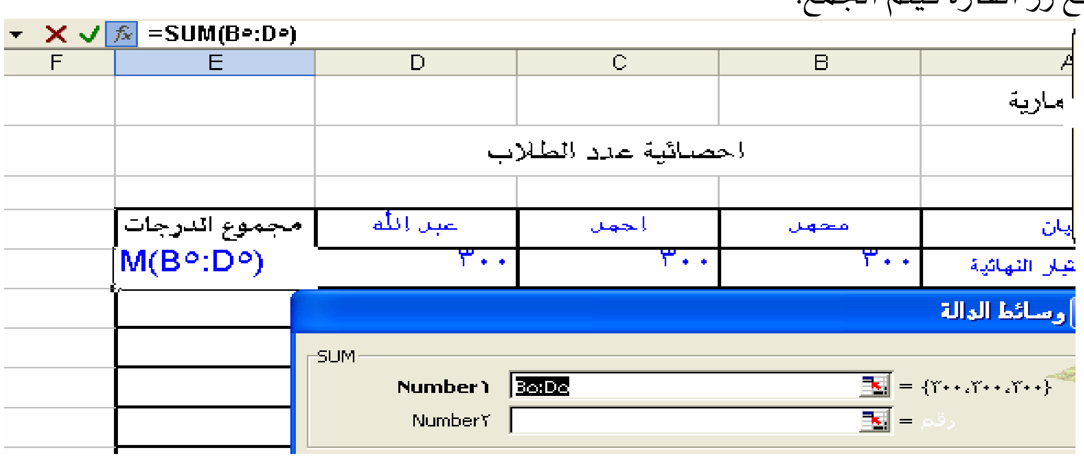


- أمام تبويب تحديد فئة تظهر قائمة بالدالات الأخيرة.



- انقر دالة التجميع (SUM).
- انقر موافق من مربع الحوار.
- يظهر مربع حوار وسائط الدالة  الأرقام المطلوب تجميعها ، مرر زر الفأرة على الخلايا التي ترغب في جمعها ، وتظهر أمامك في شريط التحرير الخلايا المطلوب تجميعها وخانة الجمع .

- ارفع زر الفأرة فيتم الجمع.

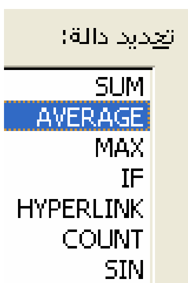


=SUM(B٥:D٥)

	A	B	C	D	E
١	انشاءات معمارية				
٢			احصائية عدد الطلاب		
٣					
٤	البيان	محمد	احمد	عبد الله	مجموع الدرجات
٥	درجة الاختبار النهائية	٣٠٠	٣٠٠	٣٠٠	٩٠٠

باستخدام طريقة النسخ التلقائي للجمع يمكن حساب مجموع الدرجات للشهور الثلاثة الأخرى.

بنفس الطريقة السابقة يمكن حساب متوسط الدرجات الشهرية للطلاب المذكورين كالتالي:



١ - حدد الخلية التي سيتم إدخال متوسط الدرجات الشهرية للطالب محمد (B9)

٢ - انقر دالة كما سبق .

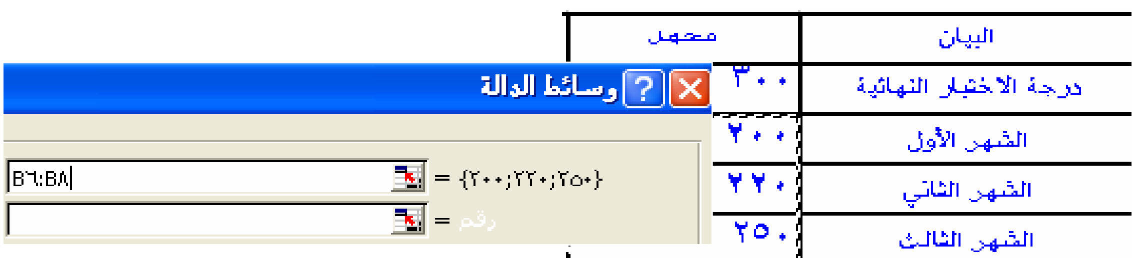
٣ - يظهر مربع fx إدراج دالة.

٤ - اختر من تبويب تحديد دالة.

٥ - انقر AVERAGE ربع حوار وسائط الدالة.

٦ - مرر زر الفأرة على الخلايا المطلوب إيجاد متوسط الدرجات لها.

٧ - انقر موافق في مربع وسائط الدالة.



٨ متوسط الدرجات ;E(B٦:B٨) .رجات الطالب محمد.

٩ - باستخدام النسخ التلقائي احسب درجات أحمد وعبد اللّه.

	A	B	C	D	E
٦	الشهر الأول	٢٠٠	٢٨٠	٢٥٠	
٧	الشهر الثاني	٢٢٠	٢٠٠	٢٦٠	
٨	الشهر الثالث	٢٥٠	٢٣٠	٢٧٠	
٩	متوسط الدرجات	٢٢٣	٢٣٧	٢٦٠	

لحساب متوسط الدرجات ٪ :

انتقل إلى الخلية التي سيتم حساب النسبة المئوية لمتوسط الدرجات.

- اكتب باستخدام لوحة الكتابة =
- انقر زر الفأرة على خلية (B9) ثم انقر علامة القسمة / ثم انقر الخلية (B5).
- انقر زر الإدخال =B٩/B٥ على يسار شريط الحوار.
- انقر % من شريط الأدوات أو باستخدام لوحة الكتابة.

٤	البيان	محصلة
٥	درجة الاختبار النهائية	٣٠٠
٦	الشهر الأول	٢٠٠
٧	الشهر الثاني	٢٢٠
٨	الشهر الثالث	٢٥٠
٩	متوسط الدرجات	٢٢٣
١٠	متوسط الدرجات ٪	٪٧٤

٤	البيان	محصلة
٥	درجة الاختبار النهائية	٣٠٠
٦	الشهر الأول	٢٠٠
٧	الشهر الثاني	٢٢٠
٨	الشهر الثالث	٢٥٠
٩	متوسط الدرجات	٢٢٣
١٠	متوسط الدرجات ٪	=B٩/B٥

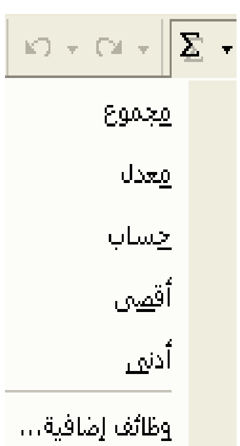
بنفس الطريقة السابقة استخدم النسخ التلقائي لحساب باقي النسب المئوية لمتوسط الدرجات.

١٠	متوسط الدرجات ٪	٪٧٤	٪٧٩	٪٨٧	

لحساب أعلى درجة استخدم نفس الخطوات السابقة واختر من تحديد دالة MAX

من الممكن حساب المتوسطات وأعلى وأقل درجة وغيرها باستخدام شريط الأدوات أداة الجمع:

- حساب مجموع الخلايا.
- حساب المعدل (المتوسط) .
- حساب أي أرقام .
- حساب أعلى درجة.
- حساب أدنى درجة .



ثانيا: حساب مساحات
ومحيط الأشكال الهندسية البسيطة

استخدام برنامج الجداول (اكسل) في حساب:

١ - مساحة ومحيط المربع.
٢ - مساحة ومحيط المستطيل.
٣ - مساحة ومحيط متوازي الأضلاع.
٤ - مساحة ومحيط المعين.
٥ - مساحة ومحيط شبه المنحرف.
٦ - مساحة ومحيط المثلث.
٧ - مساحة ومحيط الدائرة.

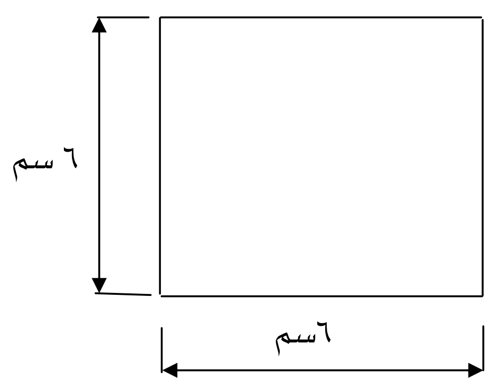
١ - مساحة ومحيط المربع.

مساحة المربع = طول الضلع × نفسه

محيط المربع = طول الضلع × ٤ = (الطول + العرض) * ٢.

مثال:

باستخدام جداول اكسل احسب مساحة ومحيط مربع طول ضلعه ٦ سم.



مساحة المربع = طول الضلع × نفسه.

= =C٢*B٢ = ٣٦ م٢

= ٦ * ٦ = ٣٦ سم٢

	A	B	C	D	E	F
١	البيان	الطول	العرض	الارتفاع	المساحة	المحيط
٢	المربع	٦	٦		=C٢*B٢	

	A	B	C	D	E	F
١	البيان	الطول	العرض	الارتفاع	المساحة	المحيط
٢	المربع	٦	٦		٣٦	

محيط المربع = طول الضلع × ٤.

= (الطول + العرض) * ٢.

= (٦ + ٤) * ٢ = ٢٤ سم

= =(C٢+B٢)*٢ = ٢٤ سم

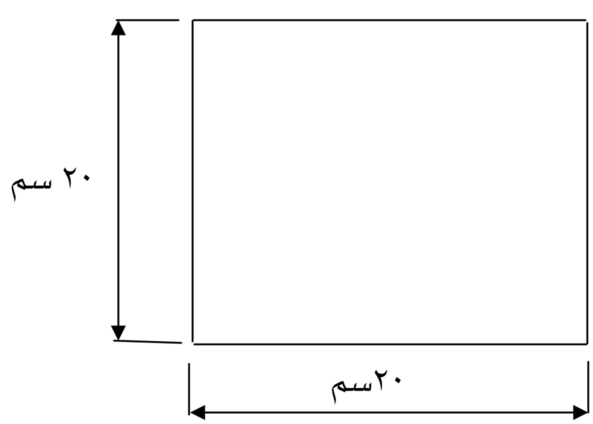
	A	B	C	D	E	F
١	البيان	الطول	العرض	الارتفاع	المساحة	المحيط
٢	المربع	٦	٦			=(C٢+B٢)*٢

	A	B	C	D	E	F
١	البيان	الطول	العرض	الارتفاع	المساحة	المحيط
٢	المربع	٦	٦		٣٦	٢٤

تدريب (١)

باستخدام جداول اكسل احسب مساحة ومحيط الآتي:

١ - قطعة أرض مربعة الشكل طول ضلعها ٢٠ متر.



٢ - غرفة مربعة الشكل طول ضلعها ٥ متر

٣ - ميدان عام مربع طول ضلعه ٥٠ متر

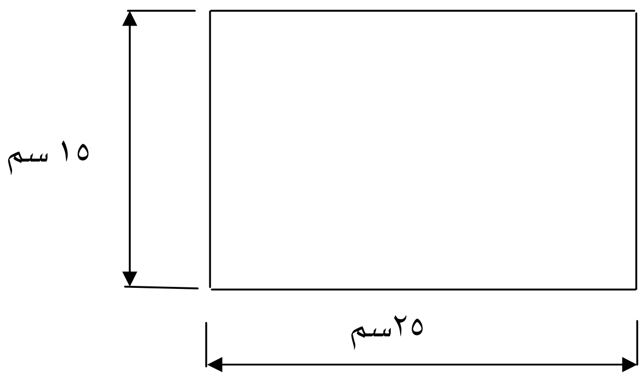
٢ - مساحة ومحيط المستطيل.

مساحة المستطيل = الطول × العرض

محيط المستطيل = (الطول + العرض) × ٢

مثال:

باستخدام جداول اكسل احسب مساحة ومحيط مستطيل أبعاده (٢٥ × ١٥) سم.



مساحة المستطيل = الطول × العرض.

= =C٢*B٢

= ٢٥ * ١٥ = ٣٧٥ سم٢

F	E	D	C	B	A	
المحيط	المساحة	الارتفاع	العرض	الطول	البيان	١
٢٤	٣٦		٦	٦	المربع	٢
	=B٣*C٣		١٥	٢٥	المستطيل	٣

F	E	D	C	B	A	
المحيط	المساحة	الارتفاع	العرض	الطول	البيان	١
٢٤	٣٦		٦	٦	المربع	٢
	٣٧٥		١٥	٢٥	المستطيل	٣

المحيط = (الطول + العرض) * ٢.

= (٢٥ + ١٥) * ٢ = ٨٠ سم

=(B٣+C٣)*٢

F	E	D	C	B	A	
المحيط	المساحة	الارتفاع	العرض	الطول	البيان	١
٢٤	٣٦		٦	٦	المربع	٢
=(B٣+C٣)*٢			١٥	٢٥	المستطيل	٣

F	E	D	C	B	A	
المحيط	المساحة	الارتفاع	العرض	الطول	البيان	١
٢٤	٣٦		٦	٦	المربع	٢
٨٠	٣٧٥		١٥	٢٥	المستطيل	٣

٨٠ سم

تدريب (٢)

باستخدام جداول اكسل احسب مساحة ومحيط الآتي:

١ - قطعة أرض مستطيلة طول ضلعيها (١٨ ، ٢٢) متر.

٢ - غرفة مستطيلة طول ضلعيها (٤ ، ٦) متر

٣ - ميدان عام مستطيل طول ضلعيه (٤٠ ، ٦٠) متر

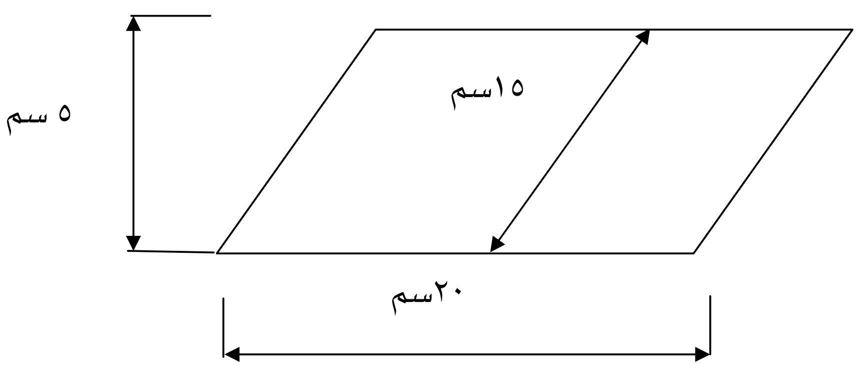
٣ - مساحة ومحيط متوازي الأضلاع.

مساحة متوازي الأضلاع = الطول × الارتفاع

محيط متوازي الأضلاع = (الطول + العرض) × ٢

مثال:

باستخدام جداول اكسل احسب مساحة ومحيط متوازي الأضلاع إذا علمت أن طوله ٢٠ سم وعرضه ١٥ سم وارتفاعه ٥ سم.



المساحة = الطول × الارتفاع.

= =B٤*D٤ = ١٠٠ سم٢

= ٢٠ * ٥ = ١٠٠ سم٢

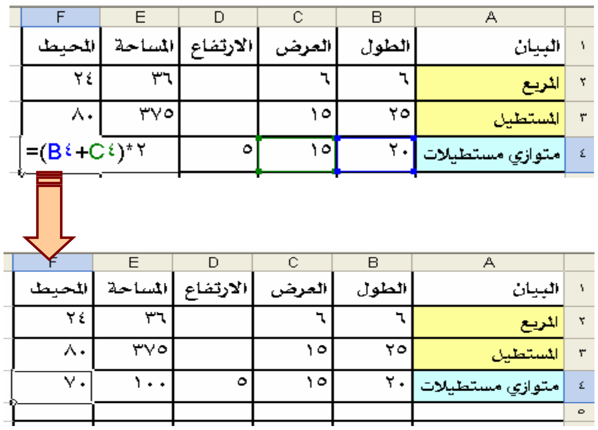
	A	B	C	D	E	F
١	البيان	الطول	العرض	الارتفاع	المساحة	المحيط
٢	المربع	٦	٦		٣٦	٢٤
٣	المستطيل	٢٥	١٥		٣٧٥	٨٠
٤	متوازي مستطيلات	٢٠	١٥		=B٤*D٤	

	A	B	C	D	E	F
١	البيان	الطول	العرض	الارتفاع	المساحة	المحيط
٢	المربع	٦	٦		٣٦	٢٤
٣	المستطيل	٢٥	١٥		٣٧٥	٨٠
٤	متوازي مستطيلات	٢٠	١٥	٥	١٠٠	

المحيط = (الطول + العرض) * ٢.

= (٢٠ + ١٥) * ٢ = ٧٠ سم

=(B٤+C٤)*٢



	A	B	C	D	E	F
١	البيان	الطول	العرض	الارتفاع	المساحة	المحيط
٢	المربع	٦	٦		٣٦	٢٤
٣	المستطيل	٢٥	١٥		٣٧٥	٨٠
٤	متوازي مستطيلات	٢٠	١٥	٥		=(B٤+C٤)*٢

= ٧٠ سم

	A	B	C	D	E	F
١	البيان	الطول	العرض	الارتفاع	المساحة	المحيط
٢	المربع	٦	٦		٣٦	٢٤
٣	المستطيل	٢٥	١٥		٣٧٥	٨٠
٤	متوازي مستطيلات	٢٠	١٥	٥	١٠٠	٧٠
٥						

تدريب (٣)

باستخدام جداول اكسل احسب مساحة ومحيط الآتي:

- قطعة أرض على شكل متوازي مستطيلات طوله ٢٠ م وعرضه ١٥ م وارتفاعه ٥ م.
- غرفة على شكل متوازي مستطيلات طوله ٦ م وعرضه ٧ م وارتفاعه ٦ م.
- ميدان عام على شكل متوازي مستطيلات طوله ٨٠ م وعرضه ٧٠ م وارتفاعه ٥٠ م

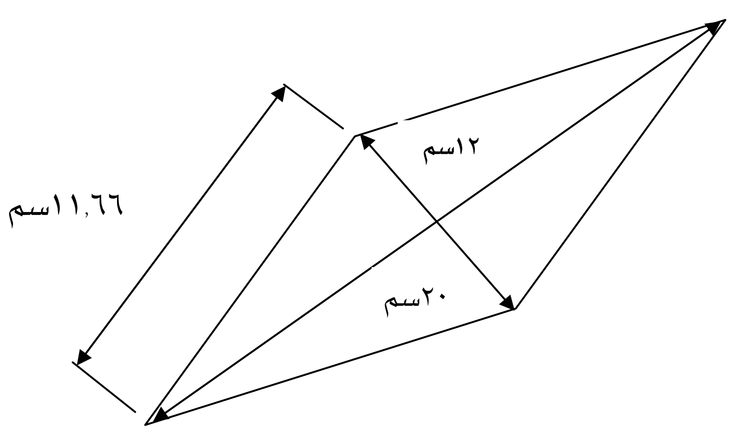
٤ - مساحة ومحيط المعين.

مساحة المعين = ٢/١ (طول القطر الأول × طول القطر الثاني)

محيط المعين = طول الضلع × ٤ = مجموع الأضلاع.

مثال:

باستخدام جداول اكسل احسب مساحة ومحيط معين طول قطره الأول ٢٠ سم و طول قطره الثاني ١٢ سم وطول ضلعه ١١,٦٦ سم.



مساحة المعين = ٢/١ (القطر الأول × القطر الثاني)

= =B٤*D٤ = ١٠٠ سم٢

= ٢/١ (٢٠ * ١٢) = ١٢٠ سم٢

	A	B	C	D	E	F
١	البيان	الطول القطر الأول	الطول القطر الثاني	الطول الضلع	المساحة	المحيط
٢	المعين	٢٠	١٢	,٦٦	=(B٢*C٢)*١/٢	

	A	B	C	D	E	F
١	البيان	الطول القطر الأول	الطول القطر الثاني	الطول الضلع	المساحة	المحيط
٢	المعين	٢٠	١٢	١١,٦٦	١٢٠	

محيط المعين = طول الضلع * ٤.

= (١١,٦٦) * ٤ = ٤٦,٦٤ سم

=D٢*٤

	A	B	C	D	E	F
١	البيان	الطول القطر الأول	الطول القطر الثاني	الطول الضلع	المساحة	المحيط
٢	المعين	٢٠	١٢	١١,٦٦	١٢٠	=D٢*٤

= ٤٦,٦٤ سم =

	A	B	C	D	E	F
١	البيان	الطول القطر الأول	الطول القطر الثاني	الطول الضلع	المساحة	المحيط
٢	المعين	٢٠	١٢	١١,٦٦	١٢٠	٤٦,٦٤

تدريب (٤)

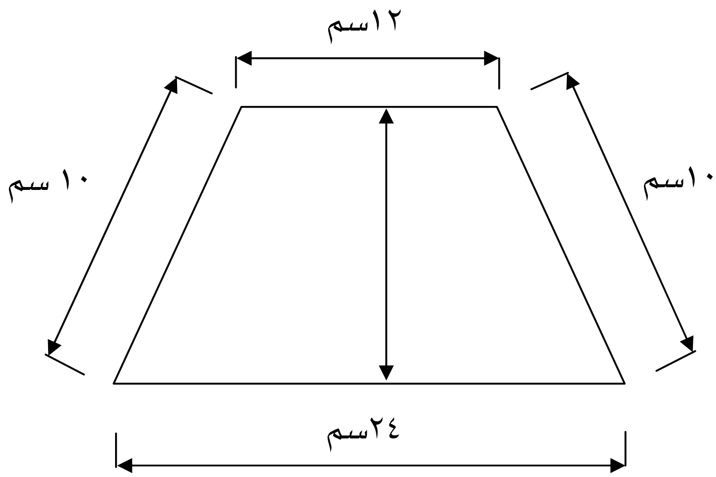
باستخدام جداول اكسل احسب مساحة ومحيط الآتي:

- قطعة أرض على شكل معين طول ضلعه ١٧,٥ م وطول قطره الأول ٣٠ م وطول قطره الثاني ١٨ م.
- غرفة على شكل معين طول ضلعه ٤,٣٧ م وطول قطره الأول ٧,٥ م وطول قطره الثاني ٤,٥ م.
- ميدان عام على شكل معين طول ضلعه ٣٥ م وطول قطره الأول ٦٠ م وطول قطره الثاني ٣٦ م.

٥ - مساحة ومحيط شبه المنحرف.

مساحة شبه المنحرف = ٢/١ (القاعدة العليا + القاعدة السفلى) × الارتفاع

محيط شبه المنحرف = مجموع الأضلاع.



مثال:

باستخدام جداول اكسل احسب مساحة ومحيط شبه المنحرف طول القاعدة السفلى ٢٤ سم و طول القاعدة العليا ١٢ سم وطول ارتفاعه ٨ سم وطول كل من ساقيه (١٠) سم.

المساحة = ٢/١ (القاعدة العليا + القاعدة السفلى) × الارتفاع

= =E٢*١/٢*(C٢+B٢) = ١٤٤ سم٢

= ٢/١ (٢٤ * ١٢) * ٨= ١٤٤ سم٢

	A	B	C	D	E	F	G
١	البيان	الطول القاعدة العليا	الطول القاعدة السفلى	طول الساقين	الارتفاع	المساحة	المحيط
٢	المعين	١٢	٢٤	١٠	٨	١٤٤	

	A	B	C	D	E	F	G
١	البيان	الطول القاعدة العليا	الطول القاعدة السفلى	طول الساقين	الارتفاع	المساحة	المحيط
٢	المعين	١٢	٢٤	٠		=E٢*١/٢*(C٢+B٢)	

المحيط = مجموع الأضلاع.

= (٢٤ + ١٢ + ١٠ +١٠) = ٥٦ سم

=B٢+C٢+D٢*٢

	A	B	C	D	E	F	G
١	البيان	الطول القاعدة العليا	الطول القاعدة السفلى	طول الساقين	الارتفاع	المساحة	المحيط
٢	المعين	١٢	٢٤	١٠	٨		=B٢+C٢+D٢*٢

	A	B	C	D	E	F	G
١	البيان	الطول القاعدة العليا	الطول القاعدة السفلى	طول الساقين	الارتفاع	المساحة	المحيط
٢	المعين	١٢	٢٤	١٠	٨	١٤٤	٥٦

سم

تدريب (٥)

باستخدام جداول اكسل احسب مساحة ومحيط الآتي:

- قطعة أرض على شكل شبه منحرف طول قاعدته العليا ١٦ م وطول قاعدته السفلى ٢٠ م وطول ساقيه ١١,١٨ م وارتفاعه ١١ م.
- حائط على شكل شبه منحرف طول قاعدته العليا ٦ م وطول قاعدته السفلى ١٠ م وطول ساقيه ١٣ م وارتفاعه ٨ م.
- خزان على شكل شبه منحرف طول قاعدته العليا ١٤ م وطول قاعدته السفلى ٣٠ م وطول ساقيه ٢٠ م وارتفاعه ١٨ م.

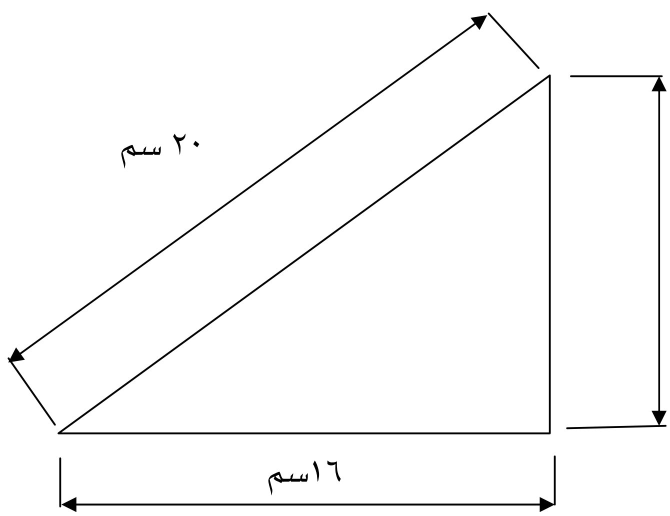
٣ - مساحة ومحيط المثلث.

مساحة المثلث = ٢/١ طول القاعدة × الارتفاع

محيط المثلث = مجموع أضلاع المثلث

مثال:

باستخدام جداول اكسل احسب مساحة ومحيط مثلث طول قاعدته ١٦ سم وطول الوتر ٢٠ سم وارتفاعه ١٢ سم.



المساحة = ٢/١ طول القاعدة × الارتفاع

= =(B٢*C٢)*١/٢ = ٩٦ سم٢

= ٢/١ * ١٦ * ١٢ = ٩٦ سم٢

	A	B	C	D	E	F
١	البيان	طول القاعدة	الارتفاع	الوتر	المساحة	المحيط
٢	المثلث	١٦	١٢	٢٠	=(B٢*C٢)*١/٢	

	A	B	C	D	E	F
١	البيان	طول القاعدة	الارتفاع	الوتر	المساحة	المحيط
٢	المثلث	١٦	١٢	٢٠	٩٦	

المحيط = مجموع أضلاع المثلث.

= (١٢ + ١٦ + ٢٠) = ٤٨ سم

=(B٤+C٤)*٢

	A	B	C	D	E	F
١	البيان	طول القاعدة	الارتفاع	الوتر	المساحة	المحيط
٢	المثلث	١٦	١٢	٢٠		=B٢+C٢+D٢

٤ سم

	A	B	C	D	E	F
١	البيان	طول القاعدة	الارتفاع	الوتر	المساحة	المحيط
٢	المثلث	١٦	١٢	٢٠	٩٦	٤٨

تدريب (٥)

باستخدام جداول اكسل احسب مساحة ومحيط الآتي:

- قطعة أرض على شكل مثلث طول القاعدة ٤٠ م وطول الوتر ٥٠ م وارتفاعه ٣٠ م.
- قطعة أرض على شكل مثلث طول القاعدة ٨ م وطول الوتر ١٠ م وارتفاعه ٦ م.
- حديقة على شكل مثلث طول القاعدة ٨٠ م وطول الوتر ١٠٠ م وارتفاعه ٦٠ م.

٦ - مساحة ومحيط الدائرة.

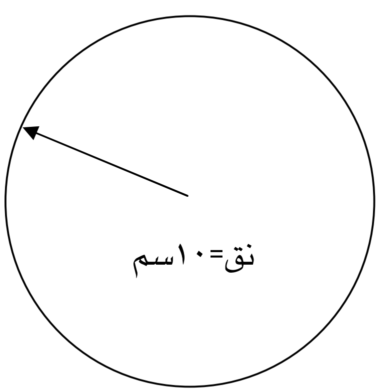
مساحة الدائرة = ط نق٢.

محيط الدائرة = ٢ط نق.

مثال:

باستخدام جداول اكسل احسب مساحة ومحيط الدائرة التي نصف قطرها ١٠ سم .

ط = ٣,١٤

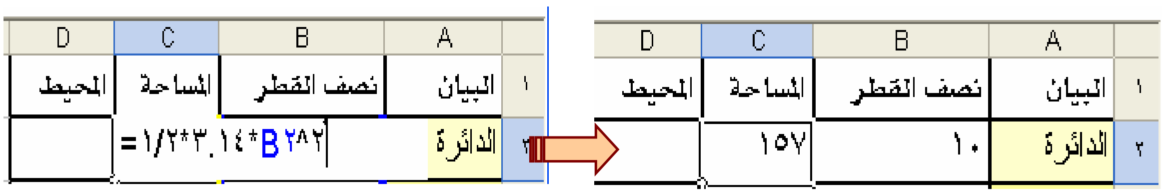


مساحة الدائرة = ط نق٢.

= =١/٢*٣.١٤*B٢^٢ = ١٥٧ سم٢

= 1/2 * ٣,١٤ * ١٠ * ١٠

= ١٥٧ سم٢

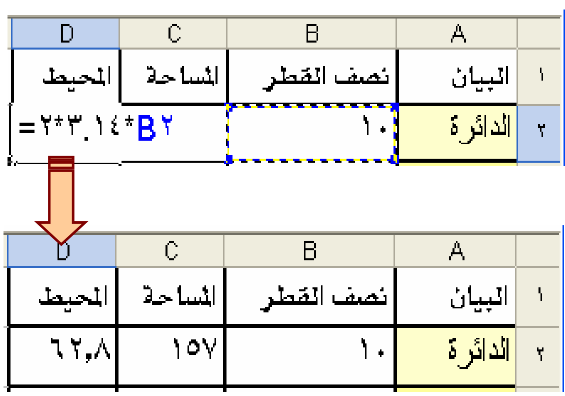


محيط الدائرة = ٢ط نق.

= =٢*٣.١٤*B٢ = ٦٢,٨ سم٢

= ٢ * ٣,١٤ * ١٠

= ٦٢,٨ سم٢



تدريب (٦)

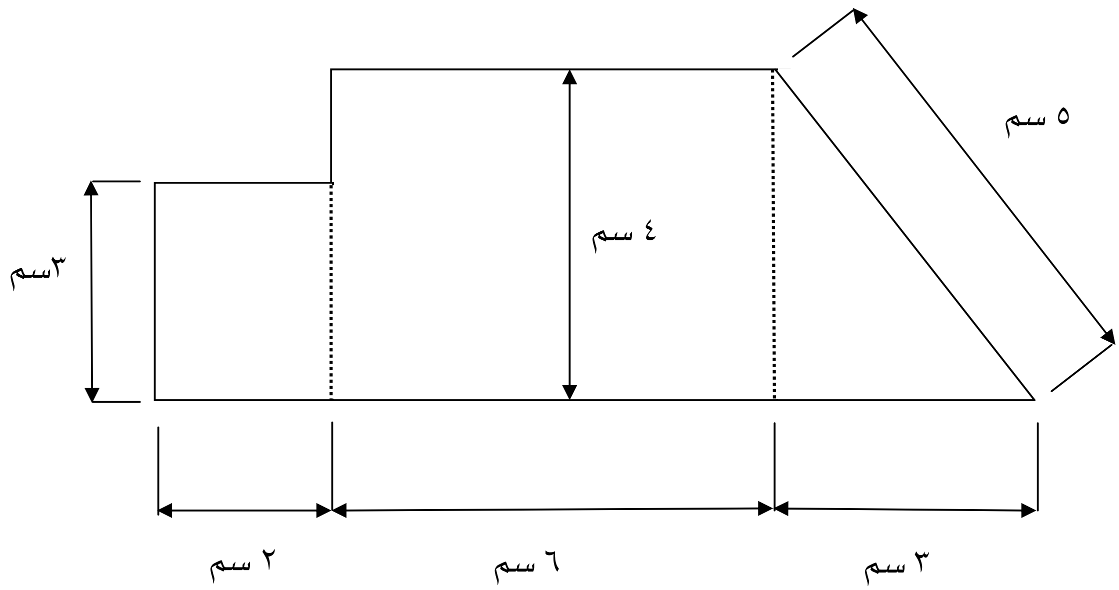
باستخدام جداول اكسل احسب مساحة ومحيط الآتي:

- قطعة أرض دائرية الشكل نصف قطرها ٢٠ م.
- أرضية خزان دائرية الشكل نصف قطرها ٥ م.
- حديقة دائرية الشكل نصف قطرها ٤٠ م.

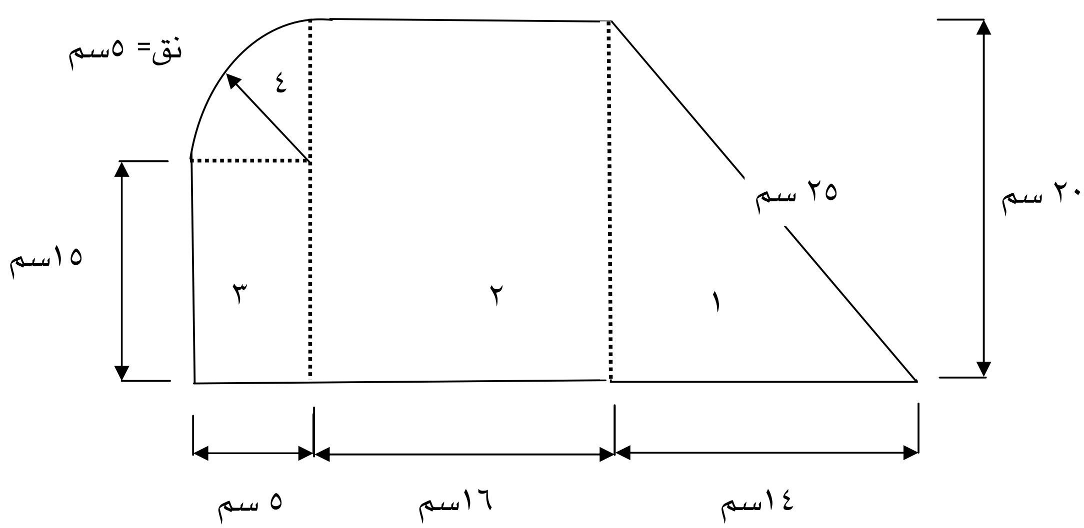
ثانيا : حساب مساحات ومحيط الأشكال الهندسية المركبة

مستخدماً الجداول الإلكترونية (إكسل) بين كيف يمكنك حساب مساحات ومحيط قطع الأراضي الموضحة بالأشكال المركبة الآتية موضحاً المعادلات الحسابية المستخدمة.

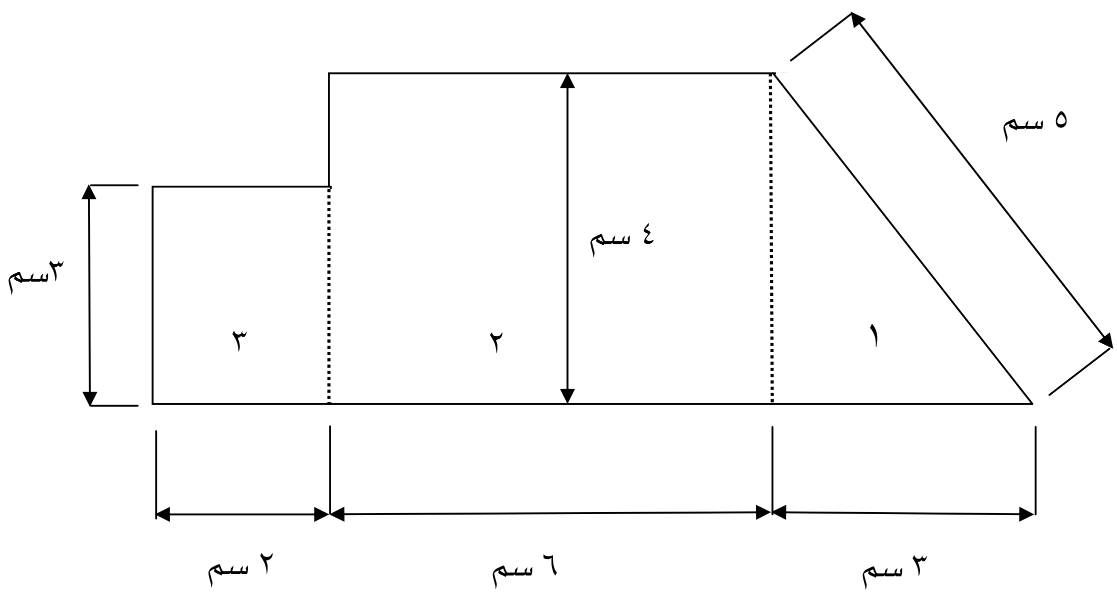
التدريب الأول :



التدريب الثاني :



التدريب الأول :



أولاً لحساب مساحة ومحيط الشكل الموضح يتم تقسيمه إلى الأشكال الموضحة (١ – ٢ – ٣).

المساحة الكلية = مساحة المثلث (١) + مساحة المستطيل (٢) + مساحة المستطيل (٣)

	A	B	C	D	E	F
١	البيان	الطول	الوتر	الارتفاع	المساحة	المحيط
٢	المثلث (١)	٣	٥	٤	=B٢*D٢*١/٢	
٣	المستطيل (٢)	٦		٤	=B٣*D٣	
٤	المستطيل (٣)	٢		٣	=B٣*D٣	
٥					=SUM(E٢:E٤)	
٦					SUM(number١; [number٢]; ..	
٧						

المساحة الكلية = مساحة المثلث (١) + مساحة المستطيل (٢) + مساحة المستطيل (٣)

=SUM(E٢:E٤) = ٣٦

SUM(number١; [number٢]; ...)

F	E	D	C	B	A	
المحيط	المساحة	الارتفاع	الوتر	الطول	البيان	١
	٦	٤	٥	٣	المثلث (١)	٢
	٢٤	٤		٦	المستطيل (٢)	٣
	٦	٣		٢	المستطيل (٣)	٤
	٣٦				الاجمالي	٥

المحيط الكلي = محيط المثلث (١) + محيط المستطيل (٢) + محيط المستطيل (٣)

٤٢ = =SUM(F٢:F٤)

SUM(**number١**; [number٢]; .

F	E	D	C	B	A	
المحيط	المساحة	الارتفاع	الوتر	الطول	البيان	١
=B٢+C٢+D٢		٤	٥	٣	المثلث (١)	٢
=(B٣+D٣)*٢	٢٤	٤		٦	المستطيل (٢)	٣
=(B٤+D٤)*٢	٦	٣		٢	المستطيل (٣)	٤
=SUM(F٢:F٤)					الاجمالي	٥
SUM(**number١**; [number٢]; .						٦
						٧

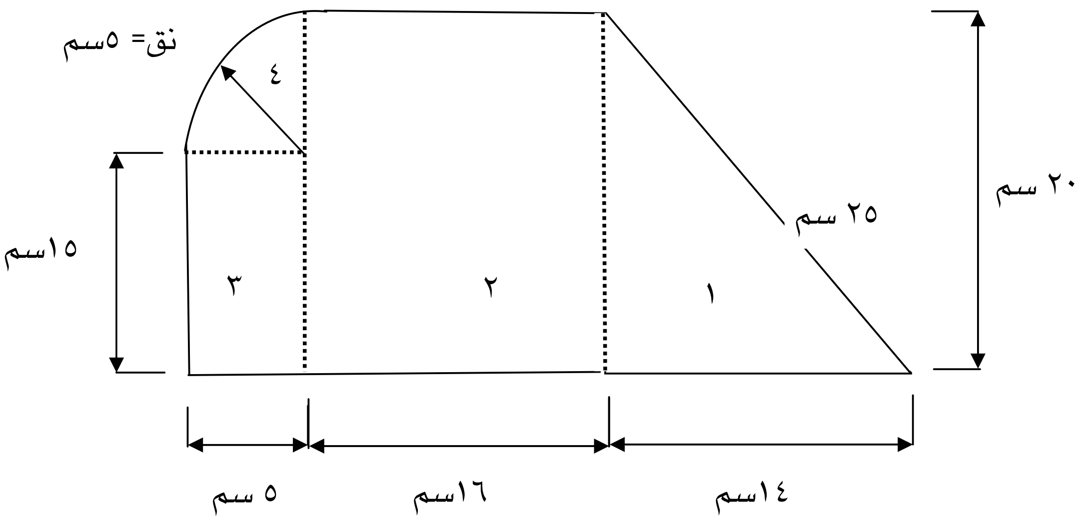
F	E	D	C	B	A	
المحيط	المساحة	الارتفاع	الوتر	الطول	البيان	١
١٢	٦	٤	٥	٣	المثلث (١)	٢
٢٠	٢٤	٤		٦	المستطيل (٢)	٣
١٠	٦	٣		٢	المستطيل (٣)	٤
٤٢	٣٦				الاجمالي	٥

التدريب الثاني :

أولاً يتم تقسيم الشكل الموضح إلى المساحات (١ – ٢ – ٣) وذلك لسهولة حساب المساحة والمحيط له.

المساحة الكلية = مجموع مساحات (المثلث + المستطيلات + ربع الدائرة)

ط = ٣,١٤



G	F	E	D	C	B	A	
المحيط	المساحة	الارتفاع	نق	الوتر	الطول	البيان	١
	=B٢*E٢*١/٢	٢٠	٥	٢٥	١٦	المثلث (١)	٢
	=B٣*E٣	٢٠			١٦	المستطيل (٢)	٣
	=B٤*E٤	١٥			٥	المستطيل (٣)	٤
	=D٥^٢*١/٤*٣.١٤		٥			الدائرة (٤)	٥
	=SUM(F٢:F٥)					الاجمالي	٦
	SUM(number١; [number٢]; ...						٧

المساحة الكلية =

مساحة المستطيل (١) + مساحة المثلث (٢) + مساحة المستطيل (٣) + مساحة ربع الدائرة (٤)

= =SUM(F٢:F٥) SUM(number١; [number٢]; ... = ٥٧٤,٦٢٥ سم٢

G	F	E	D	C	B	A	
المحيط	المساحة	الارتفاع	نق	الوتر	الطول	البيان	١
	١٦٠	٢٠	٥	٢٥	١٦	المثلث (١)	٢
	٣٢٠	٢٠			١٦	المستطيل (٢)	٣
	٧٥	١٥			٥	المستطيل (٣)	٤
	١٩,٦٢٥		٥			الدائرة (٤)	٥
	٥٧٤,٦٢٥					الاجمالي	٦

إجمالي المحيط =

محيط المثلث (١) + محيط المستطيل (٢) + مساحة المستطيل (٣) + مساحة ربع الدائرة (٤)

= =SUM(G٢:G٥) = ٢٠٤,٤

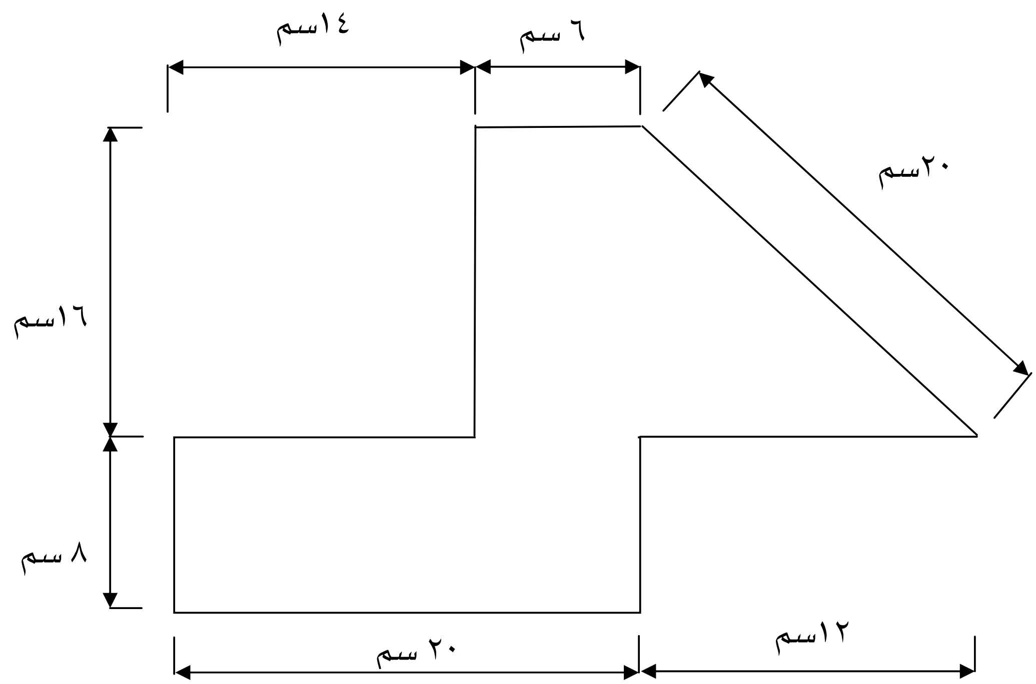
SUM(number١; [number٢]; ...)

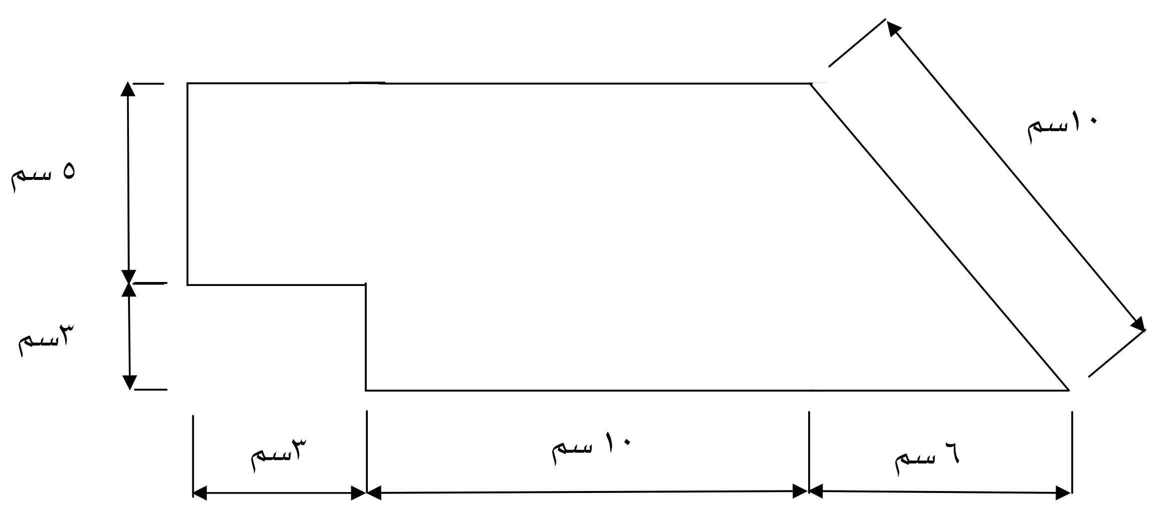
G	F	E	D	C	B	A	
المحيط	المساحة	الارتفاع	نق	الوتر	الطول	البيان	١
=B٢+C٢+E٢	٦٠	٢٠	٥	٢٥	١٦	المثلث (١)	٢
=(B٣+E٣)*٢	٣٢٠	٢٠			١٦	المستطيل (٢)	٣
=(B٤+E٤)*٢	٧٥	١٥			٥	المستطيل (٣)	٤
=٢*٣.١٤*D٥	١٩,٦٢٥		٥			الدائرة (٤)	٥
=SUM(G٢:G٥) SUM(number١; [number٢]; ...						الاجمالي	٦
							٧

G	F	E	D	C	B	A	
المحيط	المساحة	الارتفاع	نق	الوتر	الطول	البيان	١
٦١	١٦٠	٢٠	٥	٢٥	١٦	المثلث (١)	٢
٧٢	٣٢٠	٢٠			١٦	المستطيل (٢)	٣
٤٠	٧٥	١٥			٥	المستطيل (٣)	٤
٣١,٤	١٩,٦٢٥		٥			الدائرة (٤)	٥
٢٠٤,٤	٥٧٤,٦٢٥					الاجمالي	٦

تـــمارين :

مستخدماً الجداول الإلكترونية (إكسل) بين كيف يمكنك حساب مساحات ومحيط قطع الأراضي الموضحة بالأشكال المركبة الآتية موضحاً المعادلات الحسابية المستخدمة.





حساب كميات بالحاسب الآلي (عملي)

حساب حجوم الأشكال البسيطة والمركبة

حساب حجوم الأشكال البسيطة والمركبة

٣

حساب حجوم
بعض الأشكال الهندسية البسيطة والمركبة

أهداف هذه الوحدة :

١ -تعريف المتدرب بكيفية استخدام برنامج اكسل في حساب حجم المكعب.
٢ -تعريف المتدرب بكيفية استخدام برنامج اكسل في حساب حجم متوازي المستطيلات.
٣ -تعريف المتدرب بكيفية استخدام برنامج اكسل في حساب حجم المنشور.
٤ -تعريف المتدرب بكيفية استخدام برنامج اكسل في حساب حجم الأسطوانة.
٥ -تعريف المتدرب بكيفية استخدام برنامج اكسل في حساب حجوم الأشكال المركبة.

الأهداف السلوكية و الموضوعية :

١ - أن يعرف المتدرب كيفية استخدام برنامج اكسل في حساب حجم المكعب.
٢ - أن يعرف المتدرب كيفية استخدام برنامج اكسل في حساب حجم متوازي المستطيلات.
٣ - أن يعرف المتدرب كيفية استخدام برنامج اكسل في حساب حجم المنشور.
٤ - أن يعرف المتدرب كيفية استخدام برنامج اكسل في حساب حجم الاسطوانة.
٥ - أن يعرف المتدرب كيفية استخدام برنامج اكسل في حساب حجوم الأشكال المركبة.

أولاً: حساب حجوم

بعض الأشكال الهندسية البسيطة

استخدام برنامج الجداول (إكسل) في حساب:

١ - حجم المكعب.

٢ - حجم متوازي المستطيلات.

٣ - حجم المنشور.

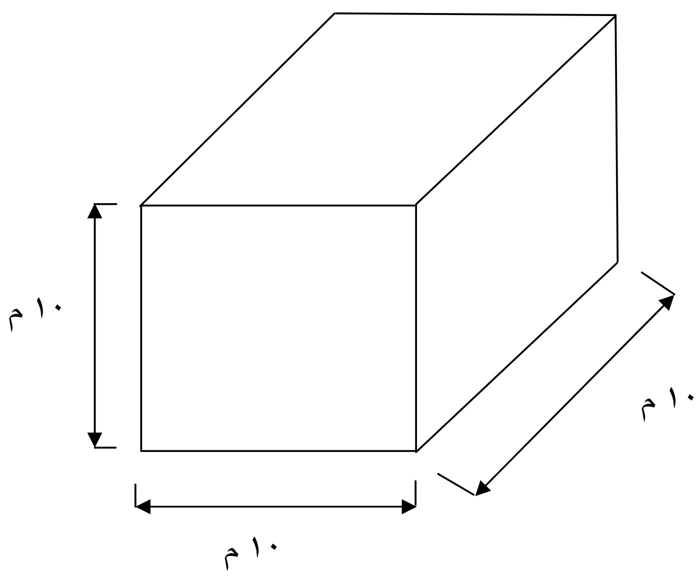
٤ - حجم الأسطوانة.

١ - حجم المكعب:

حجم المكعب = مكعب طول الضلع (طول ضلع المكعب)^{٣}

مثال:

باستخدام جداول اكسل احسب حجم مكعب طول ضلعه ١٠ م.



G	F	E	D	C	B	A	
الحجم	القطر	الأبعاد			الوحدة	بيان الأعمال	١
		الارتفاع	العرض	الطول			٢
=C٣*D٣*E٣		١٠	١٠	١٠	م٣	المكعب	٣

G	F	E	D	C	B	A	
الحجم	القطر	الأبعاد			الوحدة	بيان الأعمال	١
		الارتفاع	العرض	الطول			٢
١٠٠٠		١٠	١٠	١٠	م٣	المكعب	٣

حجم المكعب = مكعب طول الضلع (طول ضلع المكعب)^{3}

= ١٠ * ١٠ * ١٠ = ١٠٠٠ م٣

= =C٣*D٣*E٣ = ١٠٠٠ م٣

تدريب (١)

باستخدام جداول اكسل احسب حجم الأشكال الآتية:

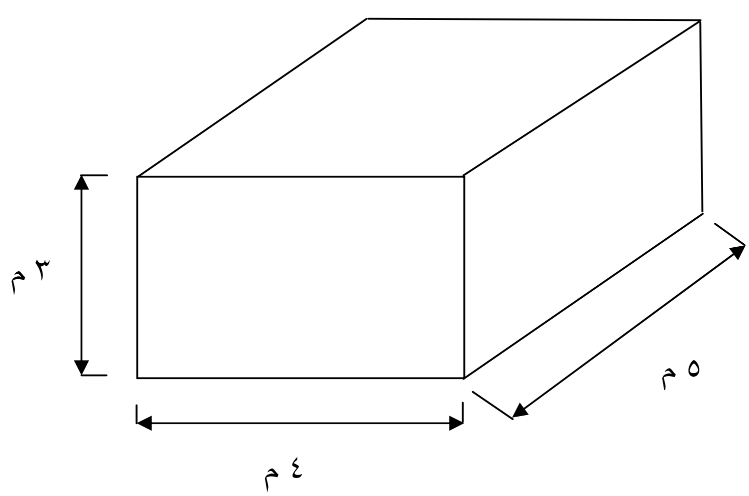
- خزان أرضي على شكل مكعب طول ضلعه ٨ م.
- قاعدة من الخرسانة المسلحة على شكل مكعب طول ضلعه ١,٥ م.
- حفرة في الأرض على شكل مكعب طول ضلعه ٢ م.

٢ - حجم متوازي المستطيلات.

حجم متوازي المستطيلات = مساحة القاعدة × الارتفاع

مثال:

باستخدام جداول اكسل احسب حجم متوازي المستطيلات الذي أبعاد قاعدته ٤ × ٥ م ارتفاعه ٣ م



G	F	E	D	C	B	A	
الحجم	القطر	الأبعاد			الوحدة	بيان الأعمال	١
		الارتفاع	العرض	الطول			٢
١٠٠٠		١٠	١٠	١٠	م٣	المكعب	٣
=C٤*D٤*E٤		٣	٤	٥	م٣	متوازي مستطيلات	٤

G	F	E	D	C	B	A	
الحجم	القطر	الأبعاد			الوحدة	بيان الأعمال	١
		الارتفاع	العرض	الطول			٢
١٠٠٠		١٠	١٠	١٠	م٣	المكعب	٣
٦٠		٣	٤	٥	م٣	متوازي مستطيلات	٤

حجم متوازي المستطيلات = مساحة القاعدة × الارتفاع

= ٤ * ٥ * ٣ = ٦٠ م٣

= =C٤*D٤*E٤ = ٦٠ م٣

تدريب (٢)

باستخدام جداول اكسل احسب حجم الأشكال الآتية:

- خزان أرضي على شكل متوازي مستطيلات قاعدته مربعة طول ضلعها ٨ م وارتفاعها ٤ م.
- قاعدة من الخرسانة العادية على شكل متوازي مستطيلات قاعدته مستطيلة أبعادها (٣ × ٢) م و ارتفاعها ٣٠ سم .
- حفرة لزوم الميدة الخرسانية في الأرض على شكل متوازي مستطيلات قاعدته مستطيلة أبعادها (٨ × ٠,٢) م و ارتفاعها ٠,٦ م .

٣ - حجم المنشور:

الأشكال المختلفة للمنشور:

- منشور قاعدته على شكل مربع.
- منشور قاعدته على شكل مستطيل.
- منشور قاعدته على شكل مثلث.

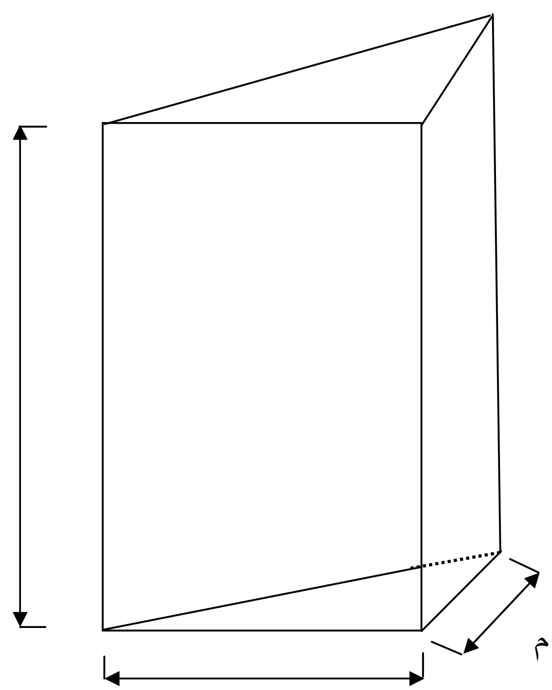
١ - حجم منشور قاعدته على شكل مثلث :

حجم المنشور= مساحة القاعدة المثلثية × الارتفاع

= (طول القاعدة المثلثية × ارتفاع القاعدة) × الارتفاع المنشور

مثال:

باستخدام جداول اكسل احسب حجم منشور قاعدته مثلثية الشكل طولها ٤ متر وارتفاعها ٣ متر وارتفاع المنشور ٦ متر.



حجم المنشور= مساحة القاعدة المثلثية × الارتفاع

= (٤ * ٣) * ٦ = ٧٢ م٢

= =١/٢*(C٣*D٣)*E٣ =

	A	B	C	D	E	F	G
١	بيان الأعمال	الوحدة	أبعاد القاعدة		ارتفاع المنشور	الحجم	
٢			الطول	ارتفاع			
٣	المنشور	م٣	٤	٣	٦	=١/٢*(C٣*D٣)*E٣	

	A	B	C	D	E	F
١	بيان الأعمال	الوحدة	أبعاد القاعدة		ارتفاع المنشور	الحجم
٢			الطول	ارتفاع		
٣	المنشور	م٣	٤	٣	٦	٣٦

تدريب (٣)

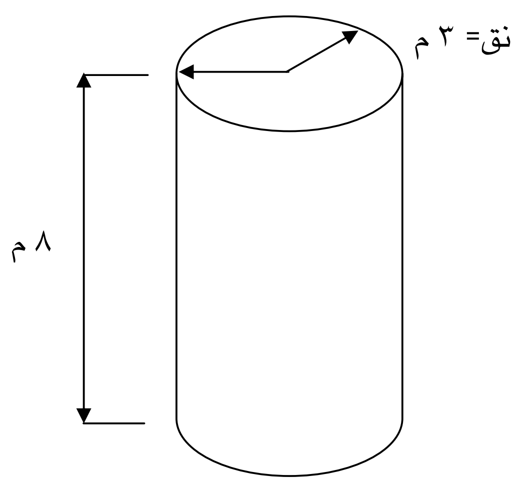
باستخدام جداول اكسل احسب حجم الأشكال الآتية:

- منشور قاعدته على شكل مستطيل أبعاده (٤ × ٨) م وارتفاعه ٥ م.
- منشور قاعدته على شكل مربع أبعاده (٤ × ٤) م وارتفاعه ٧ م.
- منشور قاعدته مثلثية الشكل طولها ٦ متر وارتفاعها ٨ متر وارتفاع المنشور ٩ متر.

٤ - حجم الأسطوانة:

حجم الأسطوانة = مساحة القاعدة الدائرية × الارتفاع

= (ط نق٢) × الارتفاع



مثال:

باستخدام جداول اكسل احسب حجم الأسطوانة التي قاعدتها دائرية الشكل نصف قطرها ٣ متر وارتفاعها ٨ متر.

حجم الأسطوانة = مساحة القاعدة الدائرية × الارتفاع

= (ط نق٢) * الارتفاع

= (٣,١٤ * ٣ ^٢ * ٨ = ٢٢٦,٠٨ م٢

= =٣.١٤*C٣^٢*E٣ = ٢٢٦,٠٨ م٢

	A	B	C	D	E	F	G
١	بيان الأعمال	الوحدة	نق لقاعدة الاسطوانة		ارتفاع المنشور	الحجم	
٢							
٣	الاسطوانة	م٣	٣		٨	=٣,١٤*C٣^٢*E٣	

	A	B	C	D	E	F
١	بيان الأعمال	الوحدة	نق لقاعدة الاسطوانة		ارتفاع المنشور	الحجم
٢						
٣	الاسطوانة	م٣	٣		٨	٢٢٦,٠٨

تدريب (٤)

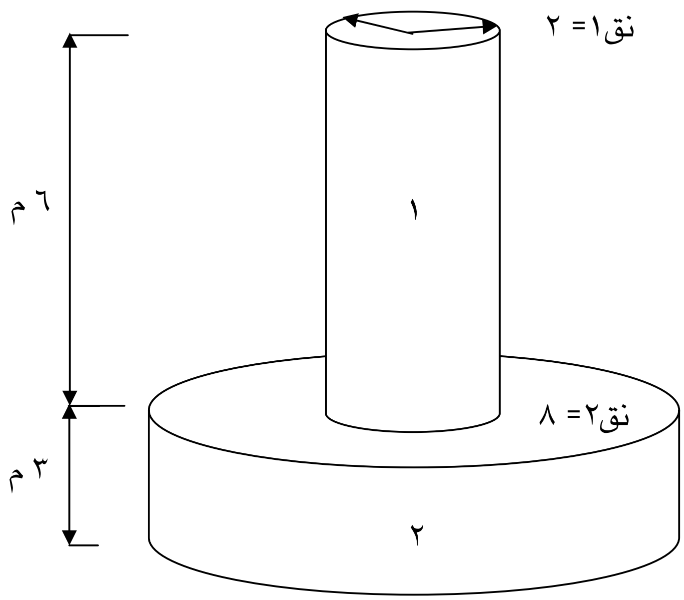
باستخدام جداول اكسل احسب حجم الأشكال الآتية:

- أسطوانة قاعدتها دائرية الشكل نصف قطرها ٥ م وارتفاعها ٩ م.
- عمود خرساني قاعدته دائرية الشكل نصف قطرها ٠,٥ م وارتفاعها ٤ م.
- خزان قاعدته دائري الشكل نصف قطره ٢,٥م وارتفاعه ٢ م.

ثانيا : حساب حجوم الأشكال الهندسية المركبة

مثال (١)

مستخدما الجداول الإلكترونية (إكسل) بين كيف يمكنك حساب حجم أسطوانة نصف قطرها ٢ م وارتفاعها ٦ م موضوعة على أسطوانة نصف قطرها ٨ متر وارتفاعها ٣ م كما هو بالشكل الموضح.



حجم الشكل = حجم الأسطوانة (١) + حجم الأسطوانة (٢)

= ط * (نق١)^{٢} * ٦ + ط * (نق٢)^{٢} * ٣

= ٣,١٤ * (٢)^{٢} * ٦ + ٣,١٤ * (٨)^{٢} * ٣ = ٦٧٨,٢ م^{٢}

= =٣.١٤*C٤^٢*E٤ + =٣.١٤*C٣^٢*E٣

= =SUM(F٣:F٤) SUM(number١; [number٢]; ...) = ٦٧٨,٢ م^{٢}

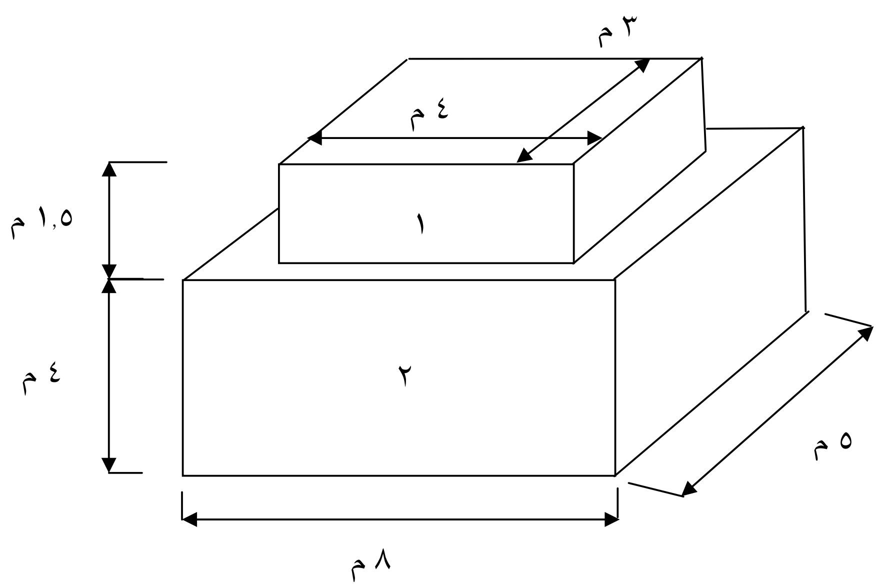
	A	B	C-D	E	F
١	بيان الأعمال	الوحدة	نق لقاعدة الاسطوانة	ارتفاع	الحجم
٣	الاسطوانة (١)	م٣	٢	٦	=٣.١٤*C٣^٢*E٣
٤	الاسطوانة (٢)	م٣	٨	٣	=٣.١٤*C٤^٢*E٤
٥	المجموع اجمالي	م٣			=SUM(F٣:F٤)

SUM(number١; [number٢]; ...)

	A	B	C-D	E	F
١	بيان الأعمال	الوحدة	نق لقاعدة الاسطوانة	ارتفاع	الحجم
٣	الاسطوانة (١)	م٣	٢	٦	٧٥,٣٦
٤	الاسطوانة (٢)	م٣	٨	٣	٦٠٢,٩
٥	المجموع اجمالي	م٣			٦٧٨,٢

مثال (٢)

مستخدما الجداول الإلكترونية (إكسل) بين كيف يمكنك حساب الحجم الإجمالي للشكل الموضح أمامك.



حجم الشكل = حجم متوازي المستطيلات (١) + حجم متوازي المستطيلات (٢)

= ط * (نق١)٢ * ٦ + ط * (نق٢)٢ * ٣

= ٣ * ٤ * ١,٥ + ٥ * ٤ * ٨ = ١٧٨ م٢

= |=E٤*D٤*C٤| + [|=E٣*D٣*C٣|

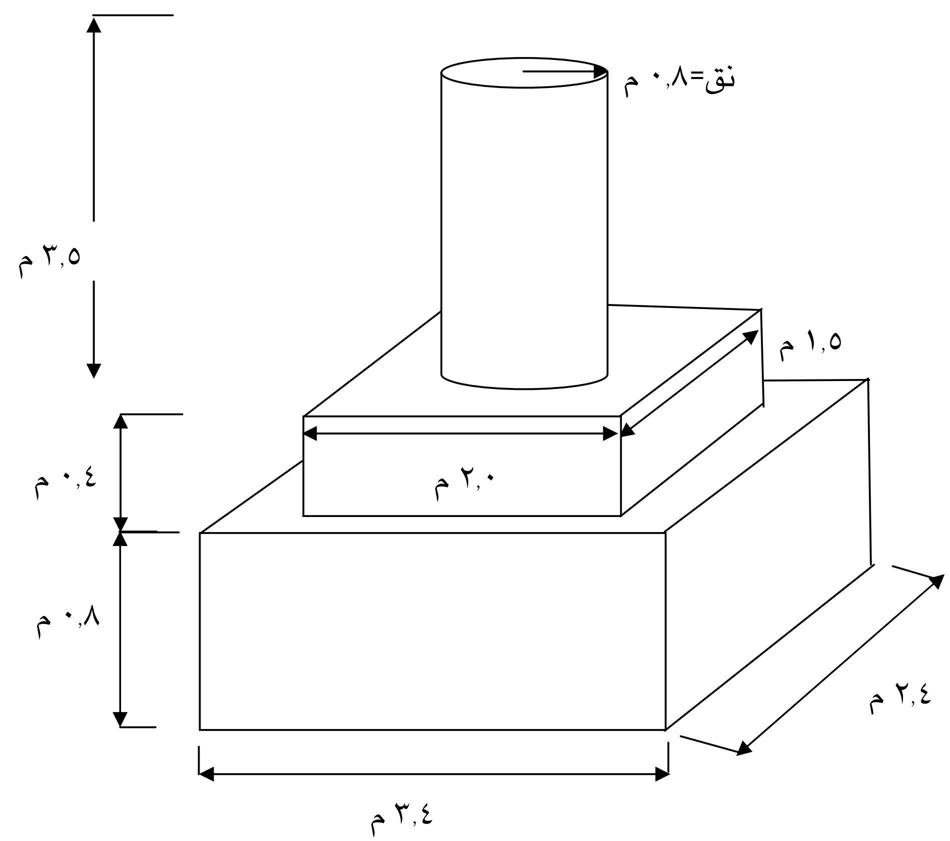
= =SUM(F٣:F٤) SUM(number١; [number٢]; ... = ١٧٨ م٢

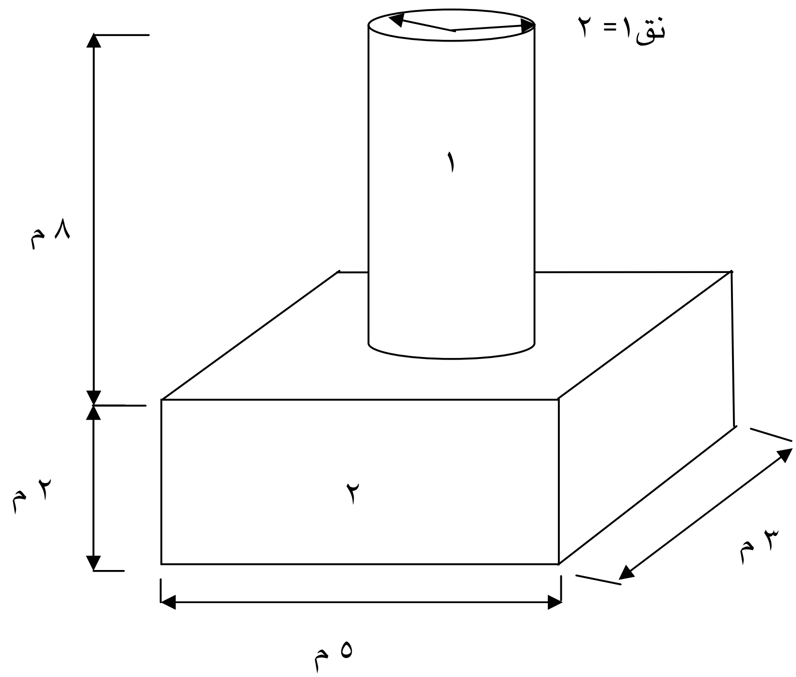
	A	B	C	D	E	F
١	بيان الأعمال	الوحدة	الأبعاد			الحجم
٢			الطول	العرض	الارتفاع	
٣	متوازي مستطيلات	م٣	٤	٣		=E٣*D٣*C٣
٤	متوازي مستطيلات	م٣	٥	٤	٨	=E٤*D٤*C٤
٥	المجموع اجمالي	م٣				=SUM(F٣:F٤)
٦						SUM(number١; [number٢]; ...

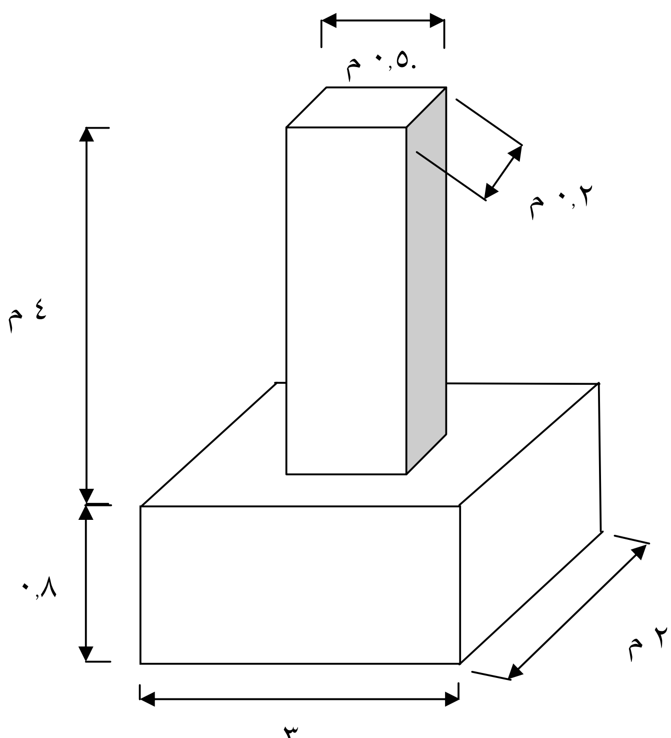
	A	B	C	D	E	F
١	بيان الأعمال	الوحدة	الأبعاد			الحجم
٢			الطول	العرض	الارتفاع	
٣	متوازي مستطيلات	م٣	٤	٣	١,٥	١٨
٤	متوازي مستطيلات	م٣	٥	٤	٨	١٦٠
٥	المجموع اجمالي	م٣				١٧٨

تمارين :

مستخدماً الجداول الإلكترونية (إكسل) بين كيف يمكنك حساب مساحات ومحيط قطع الأراضي الموضحة بالأشكال المركبة الآتية موضحاً المعادلات الحسابية المستخدمة.




نق١ = ٢
١
٨ م
٢
٢ م
٣ م
٥ م


٠,٥٠ م
٠,٢ م
٤ م
٠,٨
٢ م
٣ م

المملكة العربية السعودية
المؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني
الإدارة العامة لتصميم وتطوير المناهج

قررت المؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني تدريس هذه الحقيبة في " المعاهد الثانوية الفنية "

الإنشاءات المعمارية (عملي)

حساب كميات بالحاسب الآلي

الصف الثاني

الفصل الدراسي الثاني



نسخة أولية 1424

المملكة العربية السعودية
المؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني
الإدارة العامة لتصميم وتطوير المناهج

تقنية المواد الإنشائية (عملي)

التدرج الحبيبي للركام

التدرج الحبيبي للركام

٤

تطبيقات على استخدام

جداول إكسل في حساب الكميات

أهداف هذه الوحدة :

١ - تعريف المتدرب بكيفية استخدام برنامج اكسل في عمل الجداول المختلفة لحصر الكميات.
٢ - تعريف المتدرب بكيفية استخدام برنامج اكسل في حساب مكعبات الحفر والردم.
٣ - تعريف المتدرب بكيفية استخدام برنامج اكسل في حساب مكعبات الخرسانة العادية.
٤ - تعريف المتدرب بكيفية استخدام برنامج اكسل في مكعبات الخرسانة المسلحة.
٥ - تعريف المتدرب بكيفية استخدام برنامج اكسل في حساب مسطحات المباني.
٦ - تعريف المتدرب بكيفية استخدام برنامج اكسل في حساب مسطحات البياض.
٧ - تعريف المتدرب بكيفية استخدام برنامج اكسل في حساب مسطحات الدهانات.
٨ - تعريف المتدرب بكيفية استخدام برنامج اكسل في حساب مسطحات البلاط والقيشاني.

الأهداف السلوكية و الموضوعية :

١ - أن يعرف المتدرب كيفية استخدام برنامج اكسل في عمل الجداول المختلفة للحصر.
٢ - أن يعرف المتدرب كيفية استخدام برنامج اكسل في حساب مكعبات الحفر والردم.
٣ - أن يعرف المتدرب كيفية استخدام برنامج اكسل في حساب مكعبات الخرسانة العادية.
٤ - أن يعرف المتدرب كيفية استخدام برنامج اكسل في مكعبات الخرسانة المسلحة.
٥ - أن يعرف المتدرب كيفية استخدام برنامج اكسل في حساب مسطحات المباني.
٦ - أن يعرف المتدرب كيفية استخدام برنامج اكسل في حساب مسطحات البياض.
٧ - أن يعرف المتدرب كيفية استخدام برنامج اكسل في حساب مسطحات الدهانات.
٨ - أن يعرف المتدرب كيفية استخدام برنامج اكسل في حساب مسطحات البلاط والقيشاني.

استخدام جداول إكسل في حصر الكميات

أنواع الجداول المستخدمة :

١ - جداول حصر بنود الأعمال.
٢ - جداول ا لكميات التعاقدية (المقايسة التقديرية).
٣ - جداول ا لكميات التعاقدية (المقايسة التثمينية).
٤ - جداول المقارنة (الكميات التعاقدية والتنفيذية).

١ - جداول حصر بنود الأعمال.

و توضح هذه الجداول كيفية حساب وحصر بنود الأعمال المختلفة من خلال المخططات المختلفة للمشروع ، مع مراعاة أن الكميات التي يتم حصرها في هذه الجداول قابلة للزيادة والنقصان بنسبة (٢٠ ٪) لكل بند على حده.

رقم البند	بيان الأعمال	الوحدة	الكمية	الأبعاد			مسطحات ومكعبات		
جدول حصر الكميات التعاقدية				المشروع .... مقاولة					

٢ - جداول ا لكميات التعاقدية (المقايسة التقديرية):

وهذه الجداول تشمل جميع بنود الأعمال ، وتستخدم هذه الجداول لعمل المقايسة التقديرية لتكلفة المشروع وتتم بواسطة الجهة المالكة للمشروع أو من يمثلها من مكاتب استشارية أو غيرها.

جدول الكميات (المقايسة التقديرية)				المشروع .... مقاولة		
رقم البند	بيان الأعمال	الوحدة	الكمية	السعر الإفرادي		السعر الإجمالي
				رقما	كتابة	
١	أعمال الحفر	م٣				
٢	أعمال الردم	م٣				
٣	أعمال الخرسانة العادية	م٣				
٤	أعمال الخرسانة المسلحة	م٣				
٥	أعمال المباني	م٣				
٦	أعمال اللياسة	م٢				
٧	أعمال البلاط	م٢				
٨	أعمال الدهانات	م٢				
٩	أعمال التمديدات الكهربية					
١٠	أعمال التمديدات الصحية					
	إجمالي تكلفة المشرو ع					

٣ - جداول ا لكميات التعاقدية (المقايسة التنفيذية):

وهذه الجداول تشمل جميع بنود الأعمال وتسمى (المقايسة التثمينية) ، ومن خلال البيانات الموضحة بها يتم عمل المناقصات بين المقاولين وترسية الأعمال على المقاول الذي يدون فيها أقل قيمة إجمالية للمقايسة .

مع مراعاة أن :

- كميات هذه المقايسة قابلة للزيادة أو النقصان بنسبة (٢٠ ٪) من قيمة كل بند فيها.

<table dir="rtl">
<tr><td colspan="4">جدول حصر الكميات التعاقدية</td><td colspan="3">المشروع ....
مقاولة ....</td></tr>
<tr><td rowspan="2">رقم البند</td><td rowspan="2">بيان الأعمال</td><td rowspan="2">الوحدة</td><td rowspan="2">الكمية</td><td colspan="2">السعر الإفرادي</td><td rowspan="2">السعر الإجمالي</td></tr>
<tr><td>رقما</td><td>كتابة</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
١	رقم البند	بيان الأعمال	الوحدة	الكمية	الأبعاد			مسطحات ومكعبات		
٢					طول	عرض	ارتفاع	جزئية	تنزيلات	الإجمالى
٣										
٤										
٥										
٦										
٧										
٨										
٩										
١٠										
١١										
١٢										
١٣										
١٤										
١٥										
١٦										
١٧										
١٨										
١٩										

استخدام برنامج إكسل
في حصر أعمال الحفر والردم

أولاً : أعمال الحفر :

مكعب الحفر = مسطح الحفر × عمق الحفر.

= طول الحفر × عرض الحفر × عمق الحفر.

تقاس أعمال الحفر بالمتر المكعب وتنقسم أعمال الحفر إلى الآتي:

١ - حفر لزوم القواعد المنفصلة.

٣ - حفر لزوم اللبشة الخرسانية.

٤ - حفر لزوم أساسات الحوائط الحاملة.

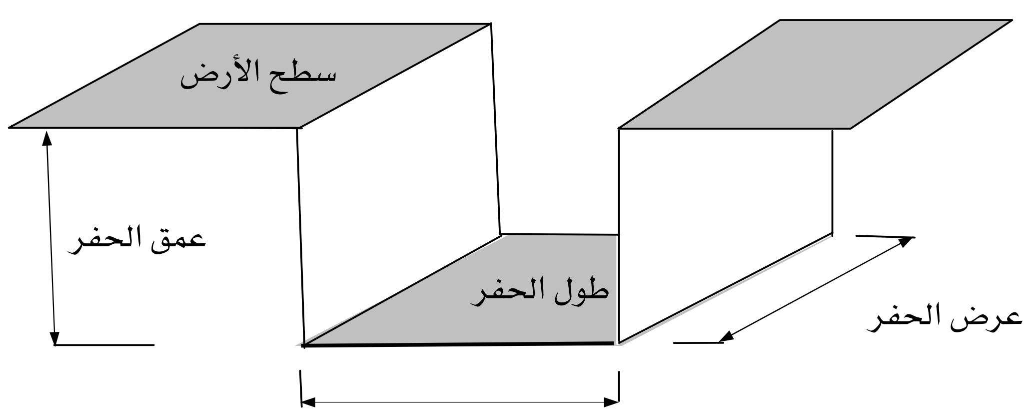
٤ - حفر لزوم الميدات.

١ - حفر لزوم القواعد (المنفصلة - المزدوجة).

مكعب حفر القاعدة = مسطح القاعدة العادية × عمق الحفر.

= طول القاعدة العادية × عرضها × عمق الحفر .

عمق الحفر يحسب من منسوب سطح الأرض حتى منسوب قاع الحفر.



٢ - حفر أساسات (اللبشة):

مكعب حفر أساسات اللبشة = مسطح اللبشة (الحصيرة × عمق الحفر.

= طول أساسات اللبشة × عرضها × عمق الحفر .

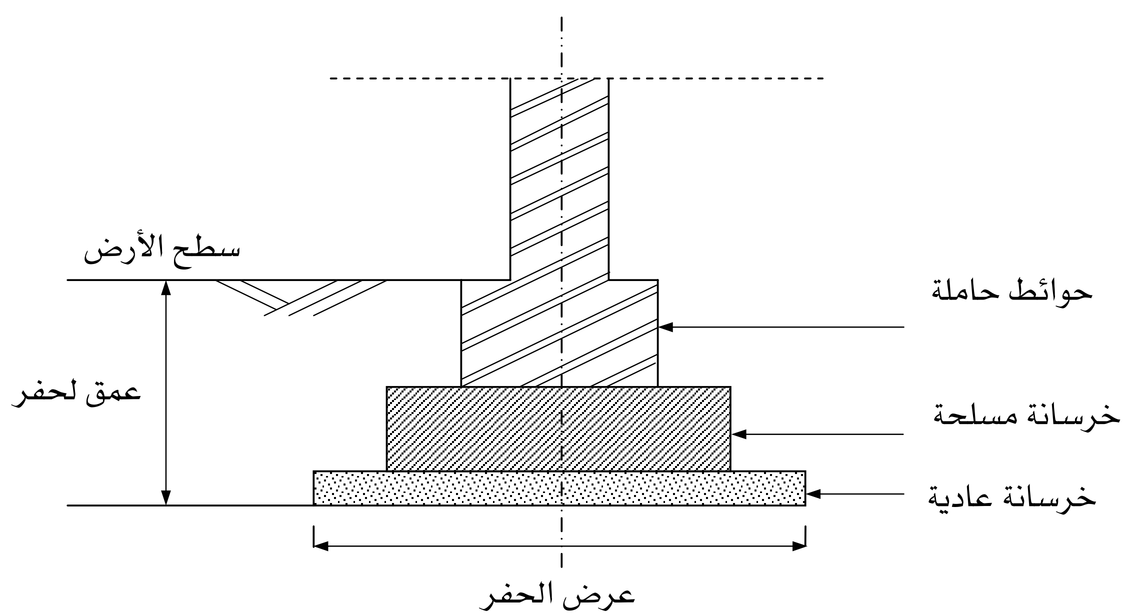
عمق الحفر يحسب من منسوب سطح الأرض حتى منسوب قاع الحفر.

٣ - حفر أساسات الحوائط الحاملة

مكعب حفر أساسات الحوائط الحاملة = (مجموع أطوال محاور الحوائط × عرض الحفر × عمق الحفر) .

طرق قياس أعمال الحفر لأساسات الحوائط الحاملة :

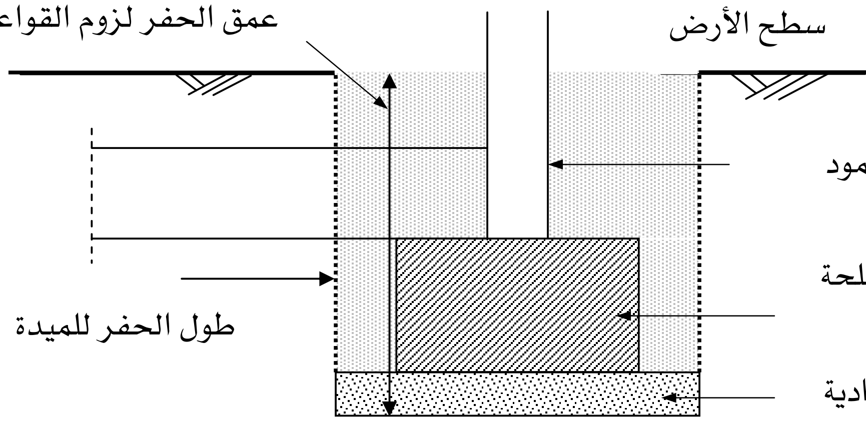
- طريقة المحاور
- طريقة المستطيلات



٤ - حفر لزوم الميدات:

مكعب حفر الميدة = طول الميدة × عرضها × عمق حفر الميدة.

يحسب طول الميدة بالمسافة الصافية بين أوجه القواعد.



قطاع يبين عمق الحفر

ثانيا :أعمال الردم:

مكعب الردم = مسطح الردم × عمق الردم.

= طول الردم × عرض الردم × عمق الردم.

تقاس أعمال الردم بالمتر المكعب ويتم حساب الردم بالطريقة الآتية:

١ - الردم حول الأساسات:

مكعب الردم حول القواعد = (مكعب الحفر - مكعب الخرسانة الموجودة أسفل منسوب الأرض).

= (مكعب الحفر - (مكعب الخرسانة العادية للقواعد + مكعب الخرسانة المسلحة للقواعد + مكعب الخرسانة المسلحة لرقاب الأعمدة حتى منسوب سطح الأرض + مكعب الخرسانة المسلحة لجزء الميدات الموجودة أسفل منسوب سطح الأرض)).

٢ - الردم داخل المبنى:

مكعب الردم داخل المبنى = مجموع مسطحات الغرف الصافي × عمق الردم.

٣ - الردم أعلى الميدات (قاع الميدة هو سطح القواعد):

مكعب الردم = مجموع أطوال الميدات الصافي × عرض الميدة × عمق الردم.

يقاس عمق الردم بالمسافة بين سطح الأرض وسطح الميدات.

استخدام برنامج إكسل
في حصر أعمال الخرسانة العادية

وتنقسم الخرسانة العادية إلى:

- خرسانة عادية لزوم الأساسات بجميع أنواعها.
- خرسانة عادية لزوم دكة أرضية الدور الأرضي.
- خرسانة عادية لزوم ميول الأسطح.

١ - خرسانة عادية لزوم الأساسات بجميع أنواعها.

- يتم قياس أعمال الخرسانة العادية بالمتر المكعب لسمك ٢٠ سم فأكثر

مكعب الخرسانة العادية = مسطح القاعدة العادية × ارتفاع الخرسانة العادية.

= طول القاعدة × عرضها × ارتفاع القاعدة.

- يتم قياس الخرسانة العادية بالمتر المسطح لسمك أقل من ٢٠ سم

٢ - خرسانة عادية لزوم دكة أرضية الدور الأرضي.

عادة يتم قياس أعمال الخرسانة العادية بالمتر المسطح وذلك لأنه عادة تكون سمك دكة الخرسانة العادية أقل من ٢٠ سم.

مسطح الخرسانة العادية لزوم دكة الدور الأرضي = الطول × العرض.

٣ - خرسانة عادية لزوم ميول الأسطح.

يتم قياس أعمال الخرسانة العادية لزوم ميول الأسطح بالمتر المسطح وعادة يكون سمك خرسانة الميول (٣ – ١٥) سم.

مسطح الخرسانة العادية لزوم ميول الأسطح = الطول × العرض.

استخدام برنامج إكسل
في حصر أعمال الخرسانة المسلحة

وتتقسم أعمال الحصر للخرسانة المسلحة إلى:

١ - الخرسانة المسلحة للأساسات.
٢ - الخرسانة المسلحة لرقاب الأعمدة.
٣ - الخرسانة المسلحة للميدات.
٤ - الخرسانة المسلحة للأعمدة.
٥ - الخرسانة المسلحة للأسقف.
٦ - الخرسانة المسلحة للكمرات.
٧ - الخرسانة المسلحة للدرج والبلاطات الخاصة.
٨ - الخرسانة المسلحة للأعتاب.

١ - أعمال الخرسانة المسلحة للأساسات (المنفصلة – المزدوجة - المستمرة):

يتم قياس الخرسانة المسلحة للأساسات بالمتر المكعب (م٣) .

مكعب الخرسانة المسلحة للقاعدة = مسطح الأساسات المسلحة × ارتفاع الأساسات.

= طول الأساسات × عرضها × الارتفاع.

أعمال الخرسانة المسلحة لأساسات اللبشة:

مكعب الخرسانة المسلحة = مسطح اللبشة المسلحة × ارتفاع اللبشة.

= طول اللبشة × عرضها × ارتفاع اللبشة.

٢ - أعمال الخرسانة المسلحة لرقاب الأعمدة

يتم قياس الخرسانة المسلحة لرقاب الأعمدة بالمتر المكعب (م٣) .

مكعب الخرسانة = (مسطح قطاع رقبة العمود × ارتفاع رقبة العمود).

= (طول رقبة العمود × العرض × ارتفاع رقبة العمود)

يتم حساب ارتفاع رقبة العمود من ظهر القاعدة الخرسانية المسلحة وحتى ظهر الميدة المسلحة.

ارتفاع رقبة العمود = (الارتفاع من ظهر الميدة وحتى قاع الحفر

– (ارتفاع الخرسانية العادية + ارتفاع الخرسانية المسلحة)) .

٣ - أعمال الخرسانة المسلحة للميد:

يتم قياس الخرسانة المسلحة للميد بالمتر المكعب (م٣) .

مكعب الخرسانة المسلحة للميدة = طول الميدة × عرض الميدة × ارتفاع الميدة.

يتم قياس طول الميدة بالطول الصافي بين وجهي الأعمدة.

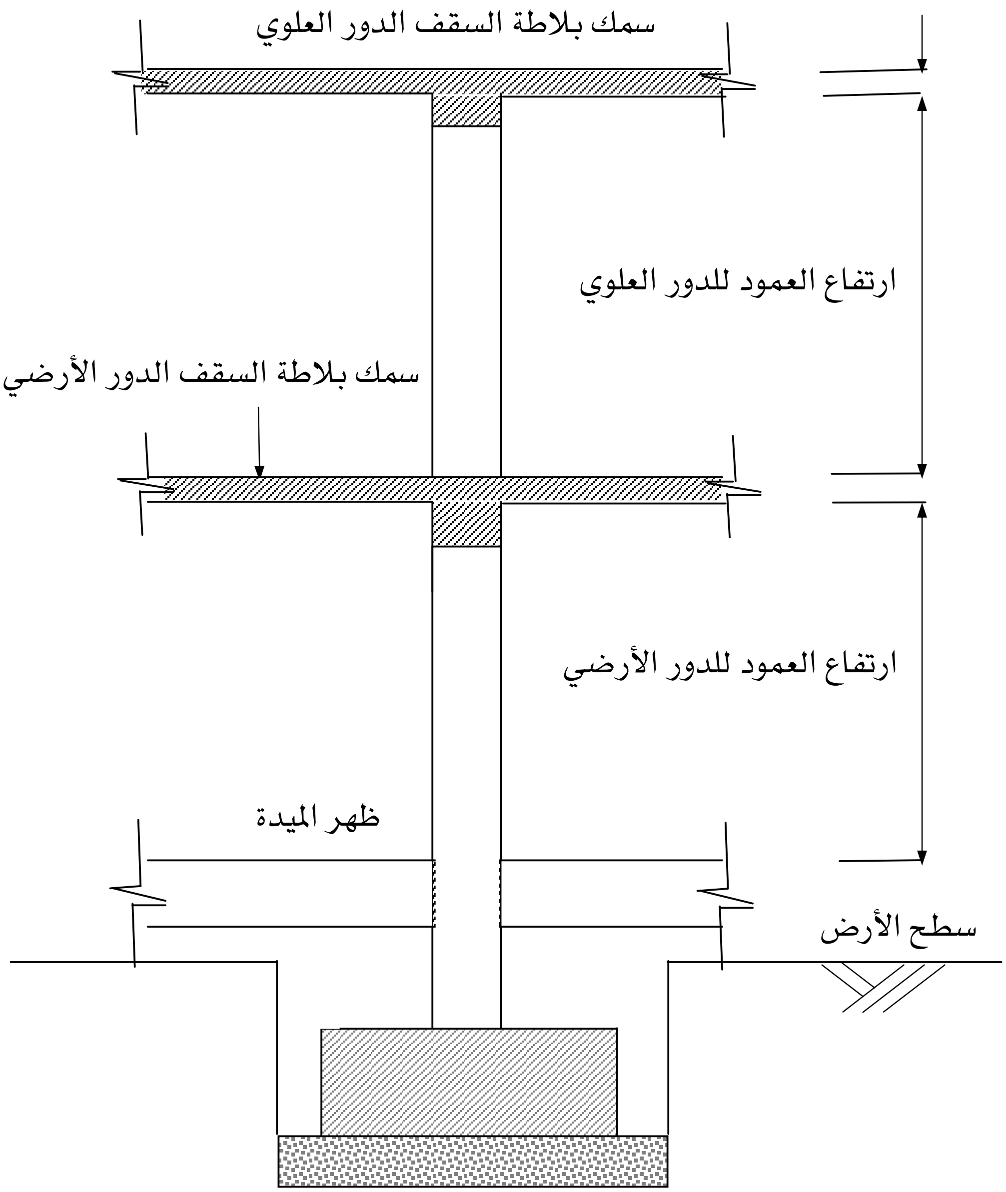
٤ - أعمال الخرسانة المسلحة للأعمدة:

يتم قياس الخرسانة المسلحة للميد بالمتر المكعب (م٣) .

مكعب الخرسانة المسلحة للعمود = مسطح قطاع العمود × ارتفاع العمود.

= طول العمود × العرض × الارتفاع.

يتم قياس ارتفاع العمود بالمسافة من ظهر الميدة المسلحة وحتى أسفل بطنية سقف الدور الأرضي ، ومن ظهر بلاطة الدور الأرضي إلى بطنية بلاطة الدور الذي يليه وذلك للأدوار المتكررة .



قطاع يبين الارتفاع الصافي للعمود

٥ - الخرسانة المسلحة للأسقف.

وتتقسم الأسقف إلى:

- الأسقف المصمتة .
- الأسقف الهوردي (المفرغة).

١ - الخرسانة المسلحة للأسقف المصمتة.

أ - الأسقف المصمتة

يتم قياس الخرسانة المسلحة للأسقف المصمتة بالمتر المكعب (م٣).

مكعب الخرسانة المسلحة للسقف = مسطح بلاطة السقف × سمك بلاطة السقف.

= (طول السقف × العرض × سمك بلاطة السقف }.

يراعى أن يتم خصم الفتحات الموجودة بالسقف.

ب - الأسقف المفرغة (الهوردي)

يتم قياس الخرسانة المسلحة للأسقف المفرغة بالمتر المسطح (م٢) .

مسطح الخرسانة للسقف الهوردي = طول السقف × عرضه .

يراعى أن يتم خصم الفتحات الموجودة بالسقف مع حساب البلاطات المصمتة بالمتر المكعب إن وجدت.

٦ - أعمال الخرسانة المسلحة للكمرات:

يتم قياس الخرسانة المسلحة للكمرات بالمتر المكعب (م٣) .

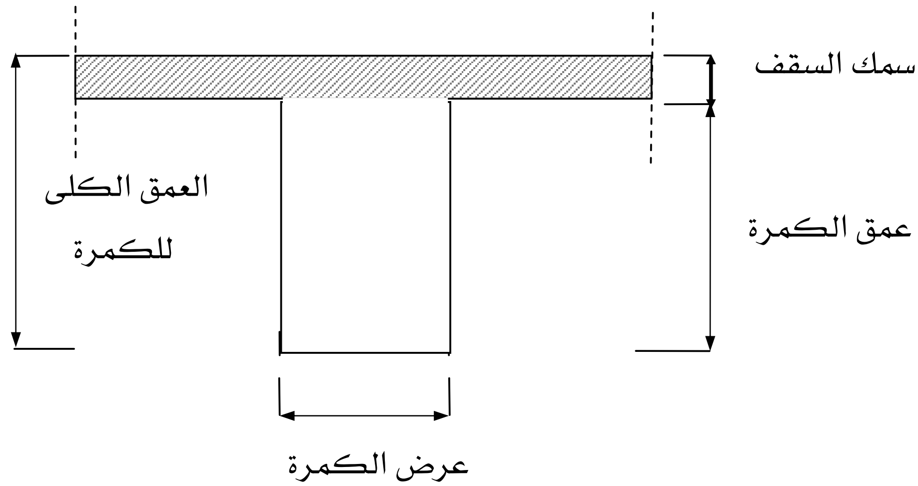
مكعب الخرسانة المسلحة للكمرة = (طول الكمرة الصافي

× عرض الكمرة × عمق الكمرة).

حيث إن

طول الكمرة = الطول الصافي للعمود من وجه العمود الى وجه العمود.

عمق الكمرة = العمق الكلي للكمرة – سمك بلاطة السقف.



قطاع

٧ - أعمال الخرسانة المسلحة للدرج والبلاطات الخاصة:

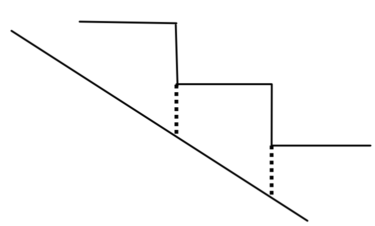
يتم قياس الخرسانة المسلحة للدرج والبلاطات الخاصة بالمتر المكعب (م٣).

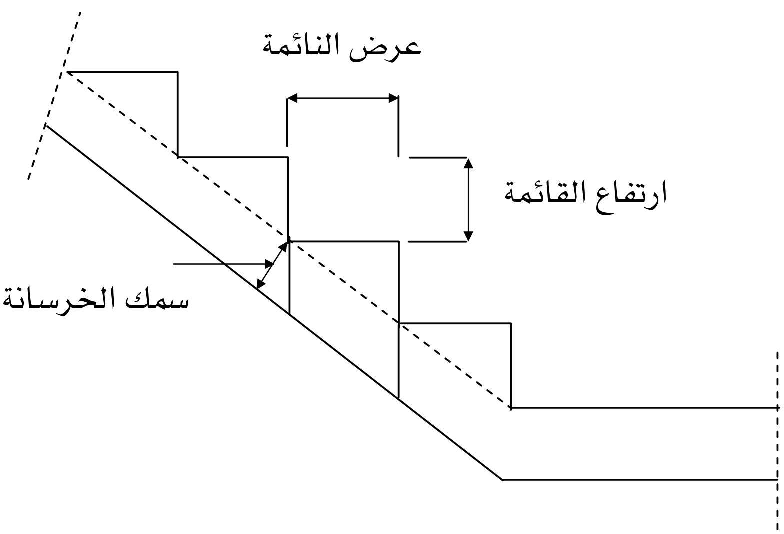
المكعب الكلي لخرسانة الدرج = (مكعب خرسانة البلاطات المائلة + مكعب خرسانة الصدفات (الاستراحة) + مكعب خرسانة الدرج)

- مكعب خرسانة البلاطات المائلة = الطول المائل × عرض السلم × سمك بلاطة الدرج.
- مكعب خرسانة الصدفات = الطول × العرض × سمك بلاطة الصدفة (الاستراحة).
- مكعب خرسانة الدرج = مكعب الخرسانة المسلحة للدرجة الواحدة × عدد الدرج.
- تم حساب مساحة قطاع الدرجة على أنه شبه منحرف:

مساحة قطاع الدرجة = { (٢ × سمك الخرسانة أسفل الدرج) + ارتفاع القائمة} / ٢ × عرض النائمة .

- مكعب الخرسانة المسلحة للدرجة الواحدة = مساحة قطاع الدرجة × عرض القلبة.





قطاع طولي في الدرج

٨ - أعمال الخرسانة المسلحة للأعتاب:

يتم قياس الخرسانة المسلحة للأعتاب بالمتر المكعب (م٣) .

مكعب خرسانة العتب = طول العتب × عرض العتب × ارتفاع العتب .

طول العتب = عرض فتحة الشباك أو الباب + مسافتي ارتكاز العتب على جانبي الحائط.

استخدام برنـامج
إكسل في حصر أعمال العزل

طريقة القياس :

يتم قياس أعمال العزل بالمتر المسطح (م٢).

مسطح العزل = الطول × العرض .

أنواع العزل:

- عزل الأساسات (القواعد).
- عزل رقاب الأعمدة.
- عزل الميدات.
- عزل الأرضيات.
- عزل الحمامات.
- عزل السطح النهائي.

١ - عزل القواعد (الأساسات):

يتم قياس أعمال عزل القواعد بالمتر المسطح (م٢)، وينقسم عزل القواعد إلى جزئين هما عزل أسطح القواعد وعزل جوانب القواعد.

- مسطح العزل لسطح القاعدة = طول القاعدة × عرض القاعدة.
- مسطح العزل لجوانب القاعدة = محيط القاعدة × ارتفاع القاعدة.

حيث إن

محيط القاعدة = ٢ (طول القاعدة + عرضها).

ويراعى خصم مساحة مقطع العمود المرتكز على القاعدة .

٢ - عزل رقاب الأعمدة:

يتم قياس أعمال عزل رقاب الأعمدة بالمتر المسطح (م٢).

- مسطح العزل لرقبة العمود = محيط قطاع رقبة العمود × ارتفاع رقبة العمود.

حيث إن:

محيط قطاع رقبة العمود = ٢ (طول قطاع رقبة العمود + عرضه).

ويراعى خصم مساحة أوجه الميدات المرتكزة على رقاب الأعمدة.

٣ - عزل الميـدات:

يتم قياس أعمال عزل الميد بالمتر المسطح (م٢).

- مسطح عزل الميدة = طول الميدة × محيط مقطعها.

حيث إن:

محيط مقطع الميدة = ٢ (عرض الميدة + ارتفاعها).

ويراعى أن يتم حساب طول الميدة بالطول الصافي بين أوجه الأعمدة

٤ - عزل الأرضيـات:

يتم قياس أعمال عزل الأرضيات بالمتر المسطح (م٢).

- مسطح عزل الأرضية = الطول × العرض.

٥ - عزل الحمامات:

يتم قياس أعمال عزل الحمامات بالمتر المسطح (م٢).

- مسطح عزل الحمامات = طول الحمام × عرض الحمام .

٦ - عزل السطح النهائي

يتم قياس أعمال عزل السطح بالمتر المسطح (م٢).

- مسطح عزل السطح النهائي = طول السطح × عرض السطح.

استخدام برنامج
إكسل في حصر أعمال المباني

تنقسم طرق قياس أعمال المباني إلى :

١ - يتم قياس أعمال المباني بالمتر المكعب وذلك للمباني سمك ٢٥ سم فأكثر.

مكعب المباني = طول الحائط × سمك الحائط × ارتفاع الحائط.

أو باستخدام طريقة المحاور:

مكعب المباني = مجموع أطوال المحاور × سمك الحائط × ارتفاع الحائط.

٢ - يتم قياس أعمال المباني بالمتر المسطح وذلك للمباني سمك أقل من ٢٥ سم.

مسطح المباني = طول الحائط × ارتفاع الحائط.

أو باستخدام طريقة المحاور:

مسطح المباني = مجموع أطوال المحاور × ارتفاع الحائط.

الخصومات:

- يتم خصم الفتحات التي يزيد مسطحها عن ٠,٥ م٢.
- يتم خصم الأعمدة والكمرات والأعتاب والأجزاء الخرسانية.
- يتم خصم نصف مسطح فتحات العقود الدائرية.

استخدام برنامج إكسل

في حصر أعمال البياض (اللياسة)

تنقسم طرق قياس أعمال البياض إلى :

- بياض الحوائط والأسقف.
- بياض الأسفال.
- بياض الكرانيش (الطيات).

- بياض الحوائط والأسقف.

يتم قياس أعمال البياض للحوائط والأسقف بالمتر المسطح (م٢) ويتم خصم جميع الفتحات .

- مسطح بياض الحوائط = طول الحوائط × ارتفاعه.
- مسطح بياض الأسقف = طول السقف × عرضه.

- بياض الأسفال.

يتم قياس أعمال بياض الأسفال بالمتر الطولي (م. ط) مجموع الأطوال.

- بياض الكرانيش (الطيات).

يتم قياس أعمال بياض الكرانيش بالمتر الطولي (م. ط) مجموع الأطوال.

استخدام برنامج

إكسل في حصر أعمال تكسيات الحوائط والأرضيات

وتنقسم إلى :

١ - أعمال تكسيات الأرضيات بالبلاط أو السيراميك أو الرخام أو غيرها :

٢ - أعمال تكسيات حوائط الحمامات والمطابخ بالقيشاني أو الرخام:

١ - أعمال تكسيات الأرضيات :

و تنقسم إلى:

- أعمال أرضيات البلاط بأنواعها.
- أعمال الوزرات.

- أعمال أرضيات البلاط:

يتم قياس أعمال أرضيات البلاط بالمتر المسطح (م٢)

- مسطح أعمال البلاط = الطول × العرض.

- أعمال الوزرات:

يتم قياس أعمال وزرات البلاط بالمتر الطولي (م. ط) مجموع الأطوال.

٢ - أعمال تكسيات حوائط الحمامات والمطابخ:

يتم قياس أعمال تكسيات حوائط الحمامات والمطابخ بالمتر المسطح (م٢) مع خصم جميع الفتحات.

- مسطح تكسيات الحوائط = الطول × الارتفاع.
- الوزرات تقاس بالمتر الطولي.

استخدام برنامج
إكسل في حصر أعمال الدهانات

تنقسم طرق قياس أعمال الدهانات إلى :

- أعمال دهانات الحوائط والأسقف.
- أعمال دهانات النجارة.
- أعمال دهانات الوزرات الخشبية.
- دهان الدرابزينات والكوبستات والكريتال.

- دهانات الحوائط والأسقف.

يتم قياس أعمال دهانات الحوائط والأسقف بالمتر المسطح (م٢) ويتم خصم جميع الفتحات .

- مسطح دهانات الحوائط = طول الحوائط × ارتفاعه.
- مسطح دهانات الأسقف = طول السقف × عرضه.

- دهانات النجارة.

يتم قياس أعمال دهانات النجارة بالمتر المسطح (م٢) للوجهين .

- مسطح دهانات النجارة = الطول × الارتفاع.

- دهان الوزرات الخشبية.

يتم قياس أعمال دهانات الوزرات الخشبية بالمتر الطولي (م. ط) مجموع الأطوال.

- دهان الدرابزينات والكوبستات والكريتال.

يتم قياس أعمال دهانات الدرابزينات والكوبستات والكريتال بالمتر الطولي (م. ط) مجموع الأطوال.

المشروع الأول

المشروع الآتي لمبنى صغير مكون من غرفة وملحقاتها ومرفق به المخططات الآتية :

- المسقط الأفقي المعماري.
- القطاع الرأسي للأساسات.
- المخططات الإنشائية للأساسات والسقف.

علماً بأن:

- سمك بلاطة السقف ١٥ سم.
- سمك دكة الخرسانة العادية للأرضيات ١٥ سم.
- قطاع الأعتاب للأبواب والشبابيك ٢٠ × ٢٠ سم وركوب العتب ٢٠ سم من كل جانب للفتحة.
- حوائط الحمام والأوفيس تم تكسيتها بالقيشاني بالكامل حتى بلاطة السقف.
- تم تركيب بلاط سنجابي للسطح مقاس ٢٠ × ٢٠ سم مع عمل وزرات بارتفاع ١٥ سم.
- عمق الكمرات الموضح بالجداول المرفقة يشمل سمك بلاطة السقف.

استخدام جداول إكسل في حصر كميات البنود الآتية :

١ - كمية الحفر.

٢ - كمية الخرسانة العادية لزوم:
- قواعد الأساسات (بالمتر المكعب).
- دكة الأرضيات سمك ١٥ سم (بالمتر المسطح).

٣ - مكعب أعمال الردم لزوم كل من:
- الردم حول القواعد.
- الردم داخل الميدات.

٤ - مكعب الخرسانة المسلحة لزوم:
- للقواعد و الميـــدات.
- رقاب الأعمدة و الأعمدة.
- السقف والكمرات.
- الأعتاب.

٥ - كميات المباني.
٦ - مسطحات البياض (اللياسة) الداخلي.
٧ - مسطحات الدهانات الداخلي.
٨ - مسطح الأرضيات البلاط.
٩ - مسطحات التكسية للحوائط بالقيشاني.
١٠ - مسطح أرضيات بلاط السطح (بلاط سنجابي).
١١ - وزرات السطح بارتفاع ١٥ سم.
١٢ - مسطحات البياض الخارجي لزوم الواجهة الأمامية.

جدول نماذج الفتحات (الأبواب والشبابيك)

نموذج	عرض	ارتفاع	ارتفاع الجلسة
ب١	١,٢٠	٢,٢٠	-
ب٢	٠,٨٠	٢,٢٠	-
ف	١,٤٠	٢,٢٠	-
ش١	١,٦٠	١,٢٠	١,٠٠
ش٢	٠,٨٠	٠,٨٠	١,٤٠

جدول الميـدات :

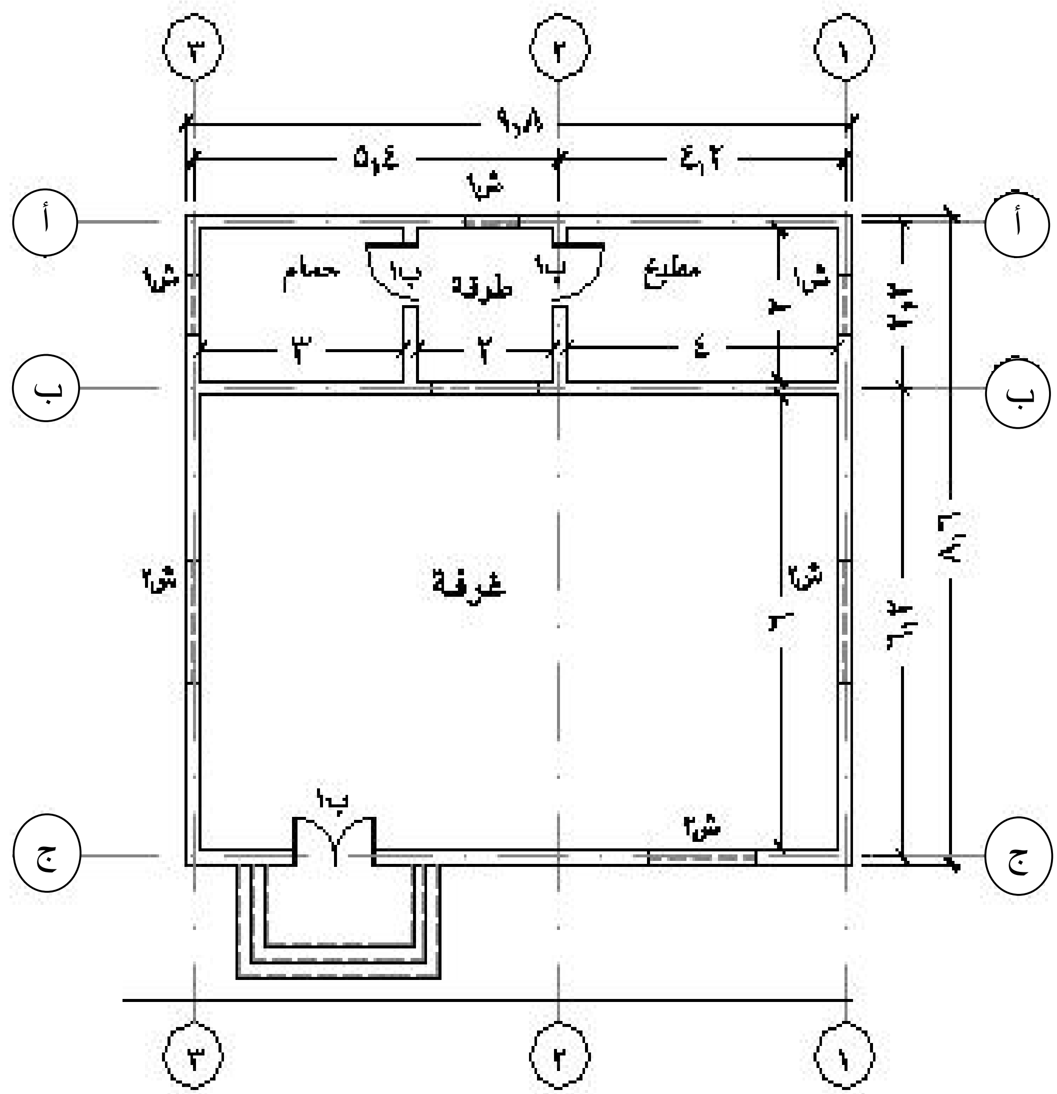
نموذج	القطـاع	
	العرض	العمق
م١	٠,٢٠	٠,٤٠
م٢	٠,٢٠	٠,٥٠
م٣	٠,٢٠	٠,٦٠

جدول القواعد (الأساسات) :

نموذج	أبعاد الخرسانة العادية			أبعاد الخرسانة المسلحة		
	طول	عرض	ارتفاع	طول	عرض	ارتفاع
ق١	١,٦٠	١,٤٠	٠,٢٠	١,٢٠	١,٠٠	٠,٥٠
ق٢	١,٩٠	١,٦٠	**٠,٢٠**	١,٥٠	١,٢٠	٠,٥٠
ق٣	٢,٢٠	١,٨٠	٠,٢٠	١,٨٠	١,٤٠	٠,٥٠

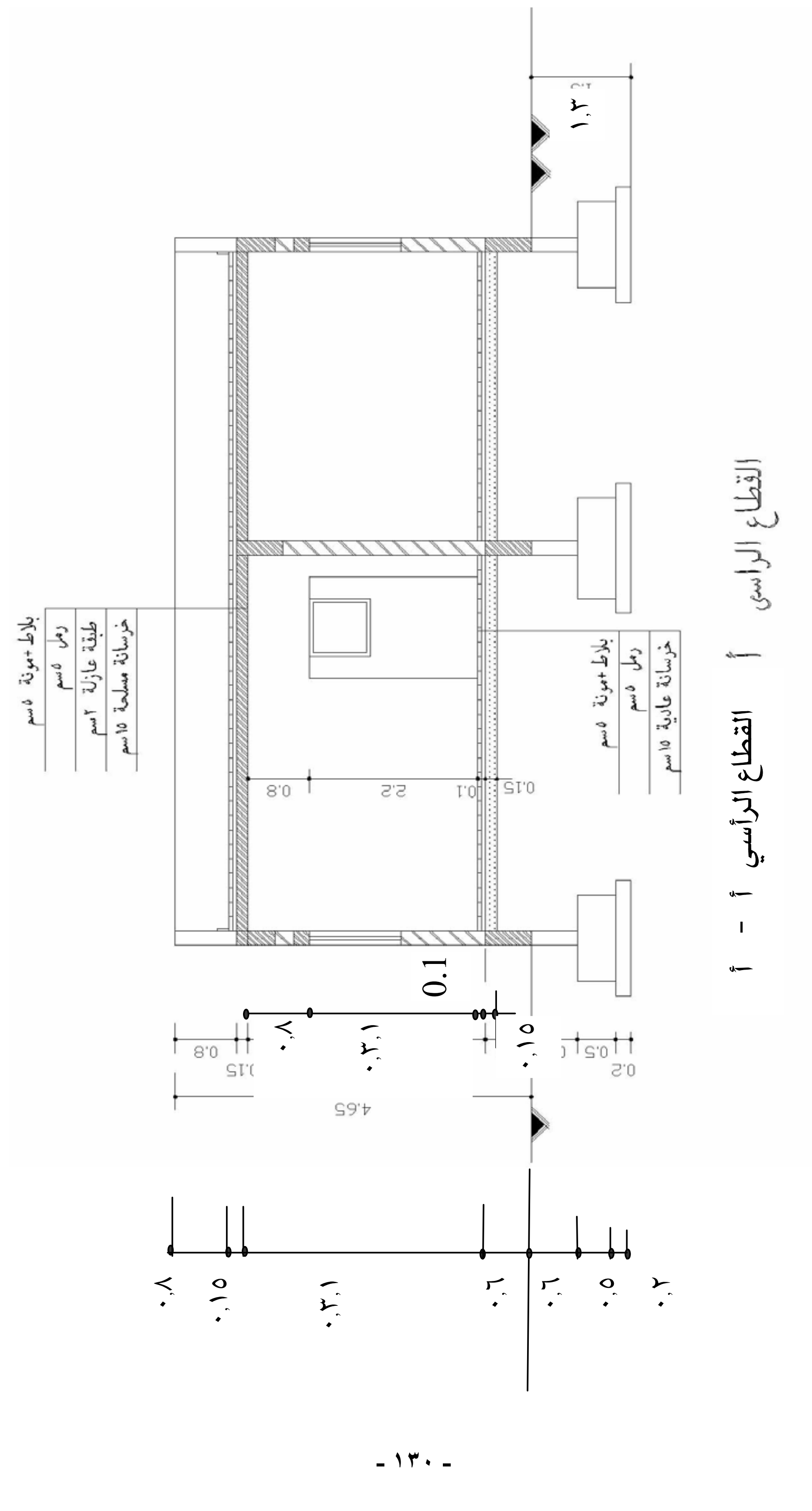
جدول الكمرات :

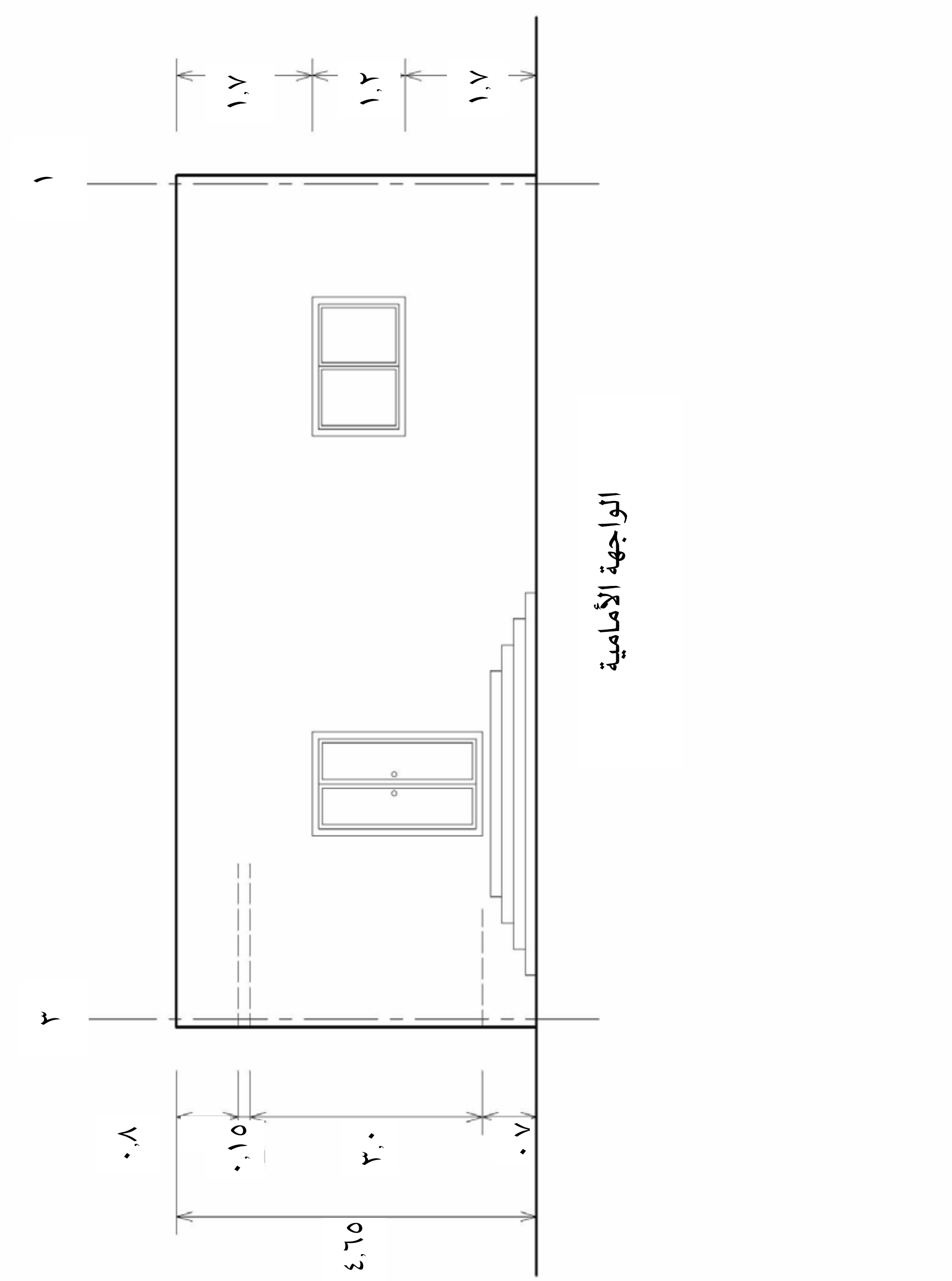
نموذج	القطـاع	
	العرض	العمق
ك١	٠,٢٠	٠,٣٠
ك٢	٠,٢٠	٠,٤٠
ك٣	٠,٢٠	٠,٥٠
ك٤	٠,٢٠	٠,٦٠



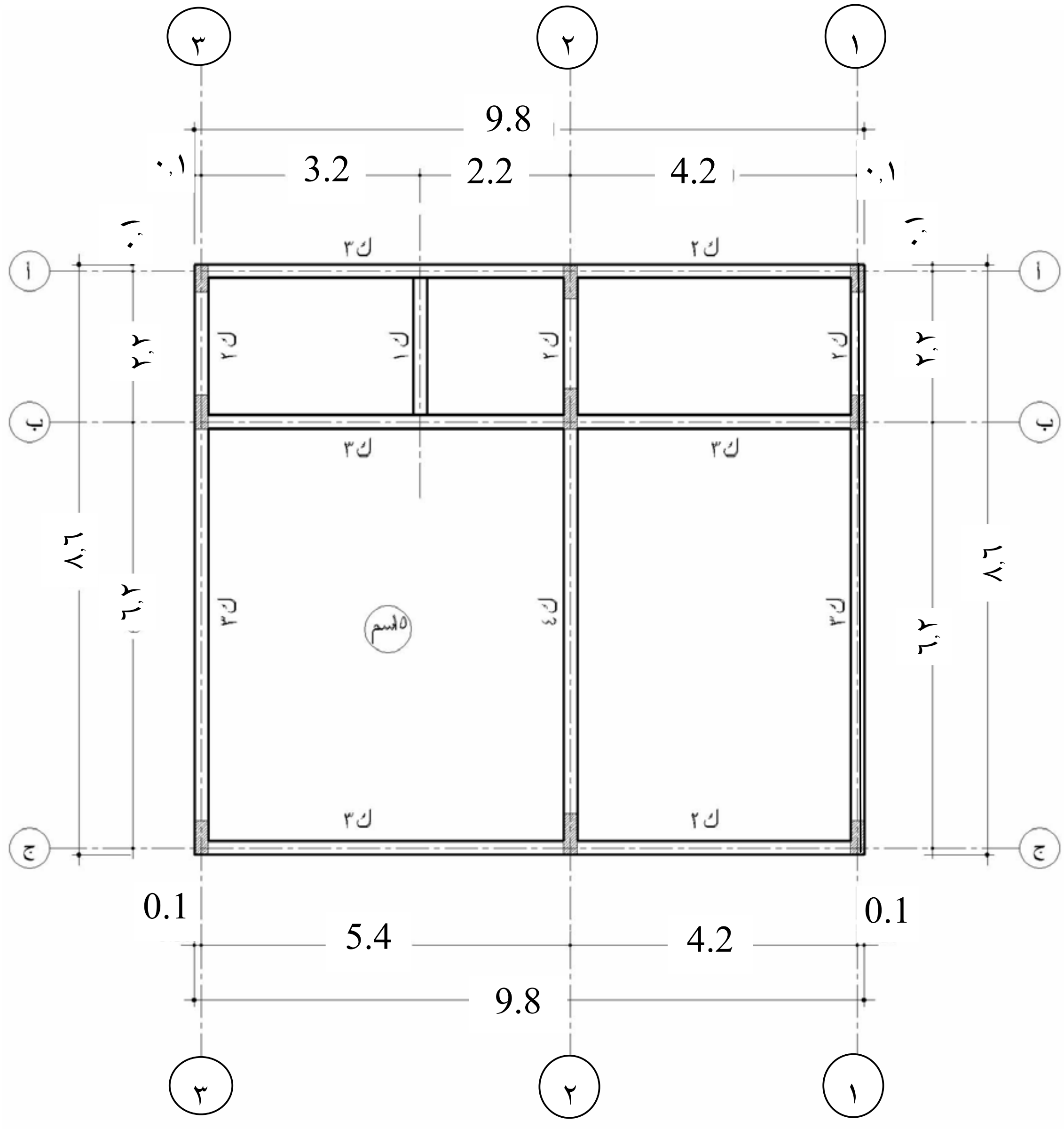
جدول الأعمدة

نموذج	القطـاع	
	العرض	الطول
ع١	٠,٢٠	٠,٤٠
ع٢	٠,٢٠	٠,٥٠
ع٣	٠,٢٠	٠,٦٠

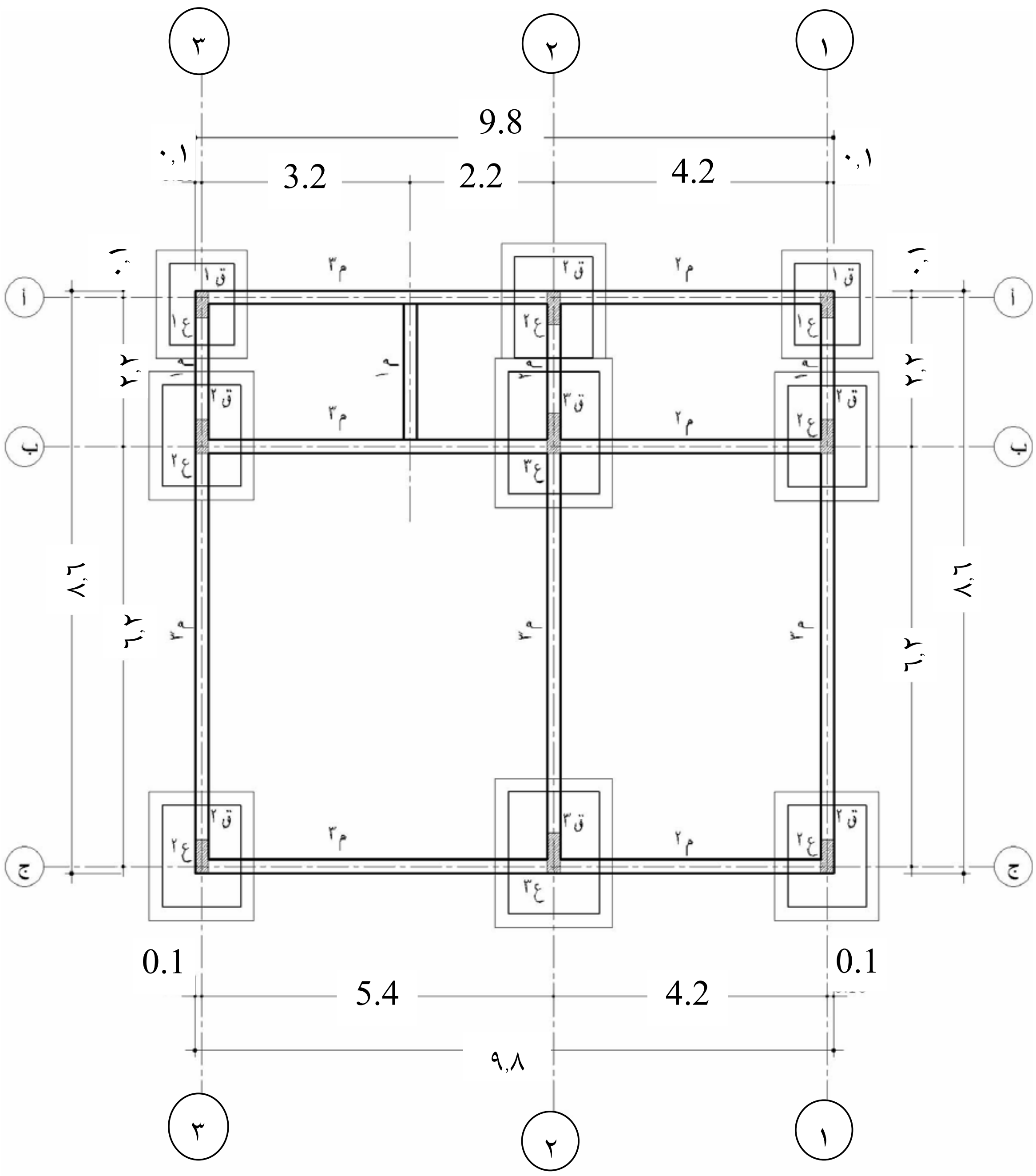

القطاع الرأسي أ - أ
بلاط+مونة ٥سم
رمل ٥سم
طبقة عازلة ٢سم
خرسانة مسلحة ١٥سم
بلاط+مونة ٥سم
رمل ٥سم
خرسانة عادية ١٥سم
4.65
0.8
2.2
0.1
0.15
0.5
0.2



الواجهة الأمامية
١,٧
١,٢
١,٧
١
٢
٠,٨
٠,١٥
٣,٠
٠,٧
٤,٦٥



المخطط الإنشائي للأسقف والكمرات



المخطط الإنشائي للأساسات

١ : أعمال الحفر :

١- حفر لزوم القواعد (المنفصلة- المزدوجة).

مكعب حفر القاعدة = مسطح القاعدة العادية × عمق الحفر.

= طول القاعدة العادية × عرضها × عمق الحفر .

عمق الحفر يحسب من منسوب سطح الأرض حتى منسوب قاع الحفر.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
١	رقم البند	بيان الأعمال	الوحدة	الكمية	الأبعاد			مسطحات ومكعبات		
٢					طول	عرض	ارتفاع	جزئية	تنزيلات	الإجمالي
٣										
٤	١	**أعمال الحفر**	م٣							
٥		لزوم قواعد الأساسات					=G٦*F٦*E٦*D٦			
٦		ق١	م٣	٢	١,٦٠	١,٤٠	١,٣٠	٥,٨٢		
٧		ق٢	م٣	٥	١,٩٠	١,٦٠	١,٣٠	١٩,٧٦		
٨		ق٣	م٣	٢	٢,٢٠	١,٨٠	١,٣٠	١٠,٣٠		
٩		إجمالي إعمال الحفر	م٣					=SUM(H٦:H٨)		٣٥,٨٨
١٠										

٢ : أعمال الخرسانة العادية :

أ - خرسانة عادية لزوم القواعد.

مكعب الخرسانة العادية = طول القاعدة × عرضها × ارتفاع القاعدة.

ب - خرسانة عادية لزوم دكة أرضية الدور الأرضي بالمتر المسطح.

مسطح الخرسانة العادية لزوم دكة الدور الأرضي = الطول × العرض.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
١	رقم البند	بيان الأعمال	الوحدة	الكمية	الأبعاد			مسطحات ومكعبات		
٢					طول	عرض	ارتفاع	جزئية	تنزيلات	الإجمالي
٣										
٤	٢	**أعمال الخرسانة العادية**								
٥		أ - لزوم القواعد ق١	م٣	٢	١,٦٠	١,٤٠	٠,٢٠	٠,٩٠		
٦		ق٢	م٣	٥	١,٩٠	١,٦٠	٠,٢٠	٣,٠٤		
٧		ق٣	م٣	٢	٢,٢٠	١,٨٠	٠,٢٠	١,٥٨		
٨		إجمالي ح.ع للقواعد	م٣							٥,٥٢ =SUM(H٥:H٧
٩		ب - لزوم دكة الأرضيات	م٢							
١٠		غرفة الاستقبال	م٢	١	٦,٠٠	٥,٢٠		٣١,٢٠		
١١		مكتب مدير المشروع	م٢	١	٦,٠٠	٤,٠٠		٢٤,٠٠		
١٢		الموزع الداخلي	م٢	١	٢,٠٠	٢,٠٠		٤,٠٠		
١٣		الأوفيس	م٢	١	٤,٠٠	٢,٠٠		٨,٠٠		
١٤		الحمام	م٢	١	٣,٠٠	٢,٠٠		٦,٠٠		
١٥		إجمالي ح.ع لدكةالأرضيات	م٢							٧٣,٢٠ =SUM(H١٠:H١٤

ج - أعمال الخرسانة المسلحة للقواعد:

مكعب الخرسانة المسلحة للقاعدة = مسطح الأساسات المسلحة × ارتفاع الأساسات.

= طول الأساسات × عرضها × الارتفاع.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
١	رقم البند	بيان الأعمال	الوحدة	الكمية	الأبعاد			مسطحات ومكعبات		
٢					طول	عرض	ارتفاع	جزئية	تنزيلات	الإجمالي
٣										
٤	٣	**أعمال الخرسانة المسلحة**								
٥		أ- لزوم قواعد الأساسات	م٣					=G٦*F٦*E٦*D٦		
٦		ق١	م٣	٢	١,٢٠	١,٠٠	٠,٥٠	١,٢٠		
٧		ق٢	م٣	٥	١,٥٠	١,٢٠	٠,٥٠	٤,٥٠		
٨		ق٣	م٣	٢	١,٨٠	١,٤٠	٠,٥٠	٢,٥٢		
٩		إجمالي الخرسانة المسلحة							=SUM(H٦:H٨)	٨,٢٢
١٠										

٣ - أعمال الخرسانة المسلحة لرقاب الأعمدة

مكعب الخرسانة = (مسطح قطاع رقبة العمود × ارتفاع رقبة العمود).

= (طول رقبة العمود × العرض × ارتفاع رقبة العمود).

٤ - أعمال الخرسانة المسلحة للميد:

مكعب الخرسانة المسلحة للميدة = طول الميدة × عرض الميدة × ارتفاع الميدة.

يتم قياس طول الميدة بالطول الصافي بين وجهي الأعمدة.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
١	رقم البند	بيان الأعمال	الوحدة	الكمية	الأبعاد			مسطحات ومكعبات		
٢					طول	عرض	ارتفاع	جزئية	تنزيلات	الإجمالي
٣										
٤		**ب - خ.م لرقاب الأعمدة**	م٣							
٥		أولا: حتى سطح الأرض								
٦		رقبة العمود (ع١)	م٣	٢	٠,٤٠	٠,٢٠	٠,٦٠	٠,١٠		
٧		رقبة العمود (ع٢)	م٣	٥	٠,٥٠	٠,٢٠	٠,٦٠	٠,٣٠		
٨		رقبة العمود (ع٣)	م٣	٢	٠,٦٠	٠,٢٠	٠,٦٠	٠,١٤		
٩		إجمالي خ.م رقاب أعمدة								٠,٥٤
١٠		ثانيا - من سطح الأرض								
١١		حتى ظهر الميدة المسلحة								
١٢		رقبة العمود (ع١)	م٣	٢	٠,٤٠	٠,٢٠	٠,٦٠	٠,١٠		
١٣		رقبة العمود (ع٢)	م٣	٥	٠,٥٠	٠,٢٠	٠,٦٠	٠,٣٠		
١٤		رقبة العمود (ع٣)	م٣	٢	٠,٦٠	٠,٢٠	٠,٦٠	٠,١٤		
١٥										٠,٥٤
١٦		إجمالي خ.م لرقاب الأعمدة	م٣							١,٠٨

=G٦*F٦*E٦*D٦

=SUM(H٦:H٨

=SUM(H١٢:H١٤

=SUM(J٩+J١٥

J	I	H	G	F	E	D	C	B	A	
مسطحات ومكعبات			الأبعاد			الكمية	الوحدة	بيان الأعمال	رقم البند	١
الإجمالي	تنزيلات	جزئية	ارتفاع	عرض	طول					٢
										٣
							م٣	**ج - خ.م للميد**	٣	٤
								أولا - المحاور الأفقية		٥
		٠,٤٠	٠,٥٠	٠,٢٠	٤,٠٠	١	م٣	المحور (أ -أ)		٦
		٠,٦٢	٠,٦٠	٠,٢٠	٥,٢٠	١	م٣	المحور (أ -أ)		٧
		٠,٤٠	٠,٥٠	٠,٢٠	٤,٠٠	١	م٣	المحور (ب -ب)		٨
		٠,٦٢	٠,٦٠	٠,٢٠	٥,٢٠	١	م٣	المحور (ب -ب)		٩
		٠,٤٠	٠,٥٠	٠,٢٠	٤,٠٠	١	م٣	المحور (جـ -جـ)		١٠
		٠,٦٢	٠,٦٠	٠,٢٠	٥,٢٠	١	م٣	المحور (جـ -جـ)		١١
								ثانيا - المحاور الرأسية		١٢
		٠,١٢	٠,٤٠	٠,٢٠	١,٥٠	١	م٣	المحور (١ -١)		١٣
		٠,٦٨	٠,٦٠	٠,٢٠	٥,٧٠	١	م٣	المحور (١ -١)		١٤
		٠,١٣	٠,٥٠	٠,٢٠	١,٣٠	١	م٣	المحور (٢ -٢)		١٥
		٠,٦٧	٠,٦٠	٠,٢٠	٥,٦٠	١	م٣	المحور (٢ -٢)		١٦
		٠,١٦	٠,٤٠	٠,٢٠	٢,٠٠	١	م٣	الميـدة الثانوية		١٧
		٠,١٢	٠,٤٠	٠,٢٠	١,٥٠	١	م٣	المحور (٣ -٣)		١٨
		٠,٦٨	٠,٦٠	٠,٢٠	٥,٧٠	١	م٣	المحور (٣ -٣)		١٩
٥,٦٤							م٣	إجمالي خ.م للميد		٢٠

=G٦*F٦*E٦*D٦

=SUM(H٦:H١٩)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
١	رقم البند	بيان الأعمال	الوحدة	الكمية	الأبعاد			مسطحات ومكعبات		
٢					طول	عرض	ارتفاع	جزئية	تنزيلات	الإجمالي
٣										
٤	٤	**أعمال الردم**	م٣							
٥		أ - الردم حول القواعد						٩ ل اورقة١		
٦		مجموع أعمال الحفر	م٣					٣٥,٨٨		
٧		التنزيـــلات						٨ل اورقة٢-		
٨		الخرسانة العادية للقواعد	م٣						٥,٥٢	
٩		الخرسانة المسلحة للقواعد	م٣					(٩ل اورقة٣	٨,٢٢	
١٠		رقاب الأعمدة لسطح الأرض	م٣						٠,٥٤	
١١		أعمال الردم حول القواعد	م٣					=SUM(١ورقة!J٩-(٢ورقة!J٨+٣ورقة!J٩+٤ورقة!J٩))		٢١,٦٠
١٢		ب - الردم داخل الميـــدات	م٣							
١٣		غرفة الاستقبال	م٣	١	٦,٠٠	٥,٢٠	٠,٤٥	١٤,٠٤		
١٤		غرفة مدير المشروع	م٣	١	٦,٠٠	٤,٠٠	٠,٤٥	١٠,٨٠		
١٥		الموزع الداخلي	م٣	١	٢,٠٠	٢,٠٠	٠,٤٥	١,٨٠		
١٦		الأوفيس	م٣	١	٤,٠٠	٢,٠٠	٠,٤٥	٣,٦٠		
١٧		الحمام	م٣	١	٣,٠٠	٢,٠٠	٠,٤٥	٢,٧٠	=SUM(J١٣:J١٧	
١٨		إجمالي الردم داخل الميـدات								٣٢,٩٤
١٩		إجمالي أعمال الردم						=SUM(J١١+J١٨		٦٤,٥٤

٥ - أعمال الخرسانة المسلحة للأعمدة:

يتم قياس الخرسانة المسلحة للميد بالمتر المكعب (م٣).

مكعب الخرسانة المسلحة للعمود = مسطح قطاع العمود × ارتفاع العمود.

= طول العمود × العرض × الارتفاع.

٦ - الأسقف المصمتة:

مكعب الخرسانة المسلحة للسقف = مسطح بلاطة السقف × سمك بلاطة السقف.

= (طول السقف × العرض × سمك بلاطة السقف).

٧ - أعمال الخرسانة المسلحة للكمرات:

مكعب الخرسانة المسلحة للكمرة = (طول الكمرة الصافي

× عرض الكمرة × عمق الكمرة) .

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
١	رقم البند	بيان الأعمال	الوحدة	الكمية	الأبعاد			مسطحات ومكعبات		
٢					طول	عرض	ارتفاع	جزئية	تنزيلات	الإجمالي
٣										
٤	٥	د – خ. م لزوم الأعمدة	م٣			=G٥*F٥*E٥*D٥				
٥		ع١	م٣	٢	٠,٤٠	٠,٢٠	٣,١٠	٠,٥٠		
٦		ع٢	م٣	٥	٠,٥٠	٠,٢٠	٣,١٠	١,٥٥		
٧		ع٣	م٣	٢	٠,٦٠	٠,٢٠	٣,١٠	٠,٧٤		
٨		إجمالي خ.م للأعمدة				=G٩*F٩*E٩*D٩			=SUM(H٥:H٧)	٢,٧٩
٩	٦	هـ - خ. م لزوم السقف	م٣	١	٩,٨٠	٨,٦٠	٠,١٥	١٢,٦٤		
١٠		إجمالي خ.م للسقف							H٩	١٢,٦٤

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
١	رقم البند	بيان الأعمال	الوحدة	الكمية	الأبعاد			مسطحات ومكعبات		
٢					طول	عرض	ارتفاع	جزئية	تنزيلات	الإجمالي
٣										
٤		و - خ . م لزوم الكمرات	م٣							
٥		أولا - المحاور الأفقية						=G٦*F٦*E٦*D٦		
٦		المحور (أ -أ) ك٢	م٣	١	٤,٠٠	٠,٢٠	٠,٢٥	٠,٢٠		
٧		المحور (أ -أ) ك٣	م٣	١	٥,٢٠	٠,٢٠	٠,٣٥	٠,٣٦		
٨		المحور (ب -ب) ك٣	م٣	١	٤,٠٠	٠,٢٠	٠,٣٥	٠,٢٨		
٩		المحور (ب -ب) ك٣	م٣	١	٥,٢٠	٠,٢٠	٠,٣٥	٠,٣٦		
١٠		المحور (جـ -جـ) ك٢	م٣	١	٤,٠٠	٠,٢٠	٠,٢٥	٠,٢٠		
١١		المحور (جـ -جـ) ك٣	م٣	١	٥,٢٠	٠,٢٠	٠,٣٥	٠,٣٦		
١٢		ثانيا - المحاور الرأسية								
١٣		المحور (١ -١) ك٢	م٣	١	١,٥٠	٠,٢٠	٠,٢٥	٠,٠٨		
١٤		المحور (١ -١) ك٣	م٣	١	٥,٧٠	٠,٢٠	٠,٣٥	٠,٤٠		
١٥		المحور (٢ -٢) ك٢	م٣	١	١,٣٠	٠,٢٠	٠,٢٥	٠,٠٧		
١٦		المحور (٢ -٢) ك٤	م٣	١	٥,٦٠	٠,٢٠	٠,٤٥	٠,٥٠		
١٧		الكمرة الثانوية ك١	م٣	١	٢,٠٠	٠,٢٠	٠,١٥	٠,٠٦		
١٨		المحور (٣ -٣) ك٢	م٣	١	١,٥٠	٠,٢٠	٠,٢٥	٠,٠٨		
١٩		المحور (٣ -٣) ك٣	م٣	١	٥,٧٠	٠,٢٠	٠,٣٥	٠,٤٠		
٢٠		إجمالي خ . م لزوم الكمرات						=SUM(H٦:H١٩)		٣,٣٥

٨ - أعمال الخرسانة المسلحة للأعتاب:

يتم قياس الخرسانة المسلحة للأعتاب بالمتر المكعب (م٣).

مكعب خرسانة العتب = طول العتب × عرض العتب × ارتفاع العتب.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
١	رقم البند	بيان الأعمال	الوحدة	الكمية	الأبعاد			مسطحات ومكعبات		
٢					طول	عرض	ارتفاع	جزئية	تنزيلات	الإجمالي
٣										
٤		ز - خ.م لزوم الأعتــاب	م٣				=G٥*F٥*E٥*D٥			
٥		عتب الباب (ب١)	م٣	٢	١,٦٠	٠,٢٠	٠,٢٠	٠,١٣		
٦		عتب الباب (ب٢)	م٣	٢	١,٢٠	٠,٢٠	٠,٢٠	٠,١٠		
٧		عتب الفتحة (ف)	م٣	١	١,٨٠	٠,٢٠	٠,٢٠	٠,٠٧		
٨		عتب الشباك (ش١)	م٣	٣	٢,٠٠	٠,٢٠	٠,٢٠	٠,٢٤		
٩		عتب الشباك (ش٢)	م٣	٣	١,٢٠	٠,٢٠	٠,٢٠	٠,١٤		
١٠		أجمالي خ.م لزوم الأعتــاب							=SUM(H٥:H٩)	٠,٦٨
١١		أجمالي الخرسانة المسلحة								٣٤,٤٠

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
١	رقم البند	بيان الأعمال	الوحدة	الكمية	الأبعاد			مسطحات ومكعبات		
٢					طول	عرض	ارتفاع	جزئية	تنزيلات	الإجمالي
٣										
٤	٧	**أعمال المباني سمك ٢٠ سم**	م٢							
٥		أولا - المحاور الأفقية						=G٦*E٦*D٦		
٦		المحور (أ -أ) ح٢	م٢	١	٤,٠٠		٢,٨٥	١١,٤٠		
٧		المحور (أ -أ) ح٣	م٢	١	٥,٢٠		٢,٧٥	١٤,٣٠		
٨		المحور (ب -ب) ح٣	م٢	١	٤,٠٠		٢,٧٥	١١,٠٠		
٩		المحور (ب -ب) ح٣	م٢	١	٥,٢٠		٢,٧٥	١٤,٣٠		
١٠		المحور (جـ -جـ) ح٢	م٢	١	٤,٠٠		٢,٨٥	١١,٤٠		
١١		المحور (جـ -جـ) ح٣	م٢	١	٥,٢٠		٢,٧٥	١٤,٣٠		
١٢		ثانيا - المحاور الرأسية								
١٣		المحور (١ -١) ح٢	م٢	١	١,٥٠		٢,٨٥	٤,٢٨		
١٤		المحور (١ -١) ح٣	م٢	١	٥,٧٠		٢,٧٥	١٥,٦٨		
١٥		المحور (٢ -٢) ح٢	م٢	١	١,٣٠		٢,٨٥	٣,٧١		
١٦		المحور (٢ -٢) ح٤	م٢	١	٥,٦٠		٢,٦٥	١٤,٨٤		
١٧		الحائط الثانوي ح١	م٢	١	٢,٠٠		٢,٩٥	٥,٩٠		
١٨		المحور (٣ -٣) ح٢	م٢	١	١,٥٠		٢,٨٥	٤,٢٨		
١٩		المحور (٣ -٣) ح٣	م٢	١	٥,٧٠		٢,٧٥	١٥,٦٨		
٢٠		إجمالي أعمال المباني						=SUM(H٦:H١٩)		١٤١,٠

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
١	رقم البند	بيان الأعمال	الوحدة	الكمية	الأبعاد			مسطحات ومكعبات		
٢					طول	عرض	ارتفاع	جزئية	تنزيلات	الإجمالي
٣										
٤		التنزيــلات	م٢							
٥		أ - الأبواب والشبابيك							=G٦*F٦*D٦	
٦		ب١	م٢	٢		١,٢٠	٢,٣٠		٥,٥٢	
٧		ب٢	م٢	٢		٠,٨٠	٢,٣٠		٣,٦٨	
٨		الفتحة (ف)	م٢	١		١,٤٠	٢,٣٠		٣,٢٢	
٩		ش١	م٢	٣		١,٦٠	١,٢٠		٥,٧٦	
١٠		ش٢	م٢	٣		٠,٨٠	٠,٨٠		١,٩٢	
١١		ب - الأعتـاب								
١٢		عتب (ب١)	م٢	٢	١,٦٠		٠,٢٠		٠,٦٤	
١٣		عتب (ب٢)	م٢	٢	١,٢٠		٠,٢٠		٠,٤٨	
١٤		عتب (ف)	م٢	١	١,٨٠		٠,٢٠		٠,٣٦	
١٥		عتب (ش١)	م٢	٣	٢,٠٠		٠,٢٠		١,٢٠	
١٦		عتب (ش٢)	م٢	٣	١,٢٠		٠,٢٠		٠,٧٢	
١٧		إجمالي التنزيـلات							=SUM(I٦:I١٦	٢٣,٥
١٨		صافى أعمال المباني							=SUM(I٦:I١٦ - ١٠ورقة!J٢٠	١١٧,٥

J	I	H	G	F	E	D	C	B	A	
مسطحات ومكعبات			الأبعاد			الكمية	الوحدة	بيان الأعمال	رقم البند	١
الإجمالي	تنزيلات	جزئية	ارتفاع	عرض	طول					٢
										٣
							م٢	**البياض الداخلي**	٨	٤
								أ - بياض غرفة الاستقبال		٥
		٦٧,٢٠	٣,٠٠		٢٢,٤	١	م٢	بياض الحوائط		٦
		٣١,٢٠		٥,٢٠	٦,٠٠	١	م٢	بياض السقف		٧
								ب - غرفة مدير المشروع		٨
		٦٠,٠	٣,٠		٢٠,٠	١	م٢	بياض الحوائط		٩
		٢٤,٠		٤,٠٠	٦,٠	١	م٢	بياض السقف		١٠
								جـ - بياض الموزع الداخلي		١١
		٢٤,٠	٣,٠		٨,٠	١	م٢	بياض الحوائط		١٢
		٤,٠		٢,٠	٢,٠	١	م٢	بياض السقف		١٣
		٨,٠		٢,٠	٤,٠	١	م٢	د - بياض سقف الأوفيس		١٤
		٦,٠		٢,٠	٣,٠	١	م٢	هـ - بياض سقف الحمام		١٥
٢٢٤,٤								الإجمالي		١٦

=G٦*E٦*D٦

=D٧*F٧*G٧

=SUM(H٦:H١٥)

ملاحظة:

أعمال الدهانات هي نفسها أعمال البياض الداخلي

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
١	رقم البند	بيان الأعمال	الوحدة	الكمية	الأبعاد			مسطحات ومكعبات		
٢-٣					طول	عرض	ارتفاع	جزئية	تنزيلات	الإجمالي
٤		تنزيلات							=G٥*F٥*D٥	
٥		خصم فتحة الباب (ب١)	م٢	٢		١,٢٠	٢,٢٠		٥,٢٨	
٦		خصم الفتحة (ف)	م٢	١		١,٤٠	٢,٢٠		٣,٠٨	
٧		خصم الشباك (ش١)	م٢	١		١,٦٠	١,٢٠		١,٩٢	
٨		خصم فتحة الباب (ب١)	م٢	١		١,٢٠	٢,٢٠		٢,٦٤	
٩		خصم الشباك (ش١)	م٢	٢		١,٦٠	١,٢٠		٣,٨٤	
١٠		خصم فتحة الباب (ب٢)	م٢	٢		٠,٨٠	٢,٢٠		٣,٥٢	
١١		خصم الفتحة (ف)	م٢	١		١,٤٠	٢,٢٠		٣,٠٨	
١٢		خصم الشباك (ش٢)	م٢	١		٠,٨٠	٠,٨٠		٠,٦٤	
١٣		إجمالي تنزيلات							=SUM(I٥:I١٢	٢٤
١٤		إجمالي بياض							ورقة١٢!J١٦	٢٢٤
١٥		إجمالي البياض الداخلي							=SUM(J١٣:J١٤)	٢٠٠

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
١	رقم البند	بيان الأعمال	الوحدة	الكمية	الأبعاد			مسطحات ومكعبات		
٢					طول	عرض	ارتفاع	جزئية	تنزيلات	الاجمالي
٣										
٤	٩	**أعمال الأرضيات البلاط**	م٢							
٥		لزوم غرفة الاستقبال	م٢	١	٦,٠٠	٥,٢٠		٣١,٢٠		
٦		لزوم غرفة مدير المشروع	م٢	١	٦,٠٠	٤,٠٠		٢٤,٠٠		
٧		لزوم الموزع الداخلي	م٢	١	٢,٠٠	٢,٠٠		٤,٠٠		
٨		لزوم الأوفيس	م٢	١	٤,٠٠	٢,٠٠		٨,٠٠		
٩		لزوم الحمام	م٢	١	٣,٠٠	٢,٠٠		٦,٠٠		
١٠		**إجمالي الأرضيات البلاط**								٧٣,٢٠

=G٥*F٥*D٥

=SUM(H٦:H٩)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
١	رقم البند	بيان الأعمال	الوحدة	الكمية	الأبعاد			مسطحات ومكعبات		
٢					طول	عرض	ارتفاع	جزئية	تنزيلات	الإجمالي
٣										
٤	١٠	أعمال تكسية الحوائط								
٥		بالقيشاني	م٢					=G٦*E٦*D٦		
٦		أ - حوائط الحمام	م٢	١	١٠,٠		٣,٠٠	٣٠,٠٠		
٧		خصم الباب (ب٢)	م٢	١		٠,٨٠	٢,٢٠		١,٧٦	
٨		خصم الشباك (ش٢)	م٢	١		٠,٨٠	٠,٨٠		٠,٦٤	
٩		ب - حوائط الأوفيس	م٢	١	١٢,٠		٣,٠٠	٣٦,٠٠		
١٠		خصم الباب (ب٢)	م٢	١		٠,٨٠	٢,٢٠		١,٧٦	
١١		خصم الشباك (ش٢)	م٢	١		٠,٨٠	٠,٨٠		٠,٦٤	
١٢									=SUM(H١-(I١٣:I١٤))	٦١,٢٠

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
١	رقم البند	بيان الأعمال	الوحدة	الكمية	الأبعاد			مسطحات ومكعبات		
٢					طول	عرض	ارتفاع	جزئية	تنزيلات	الإجمالي
٣										
٤	١١	**أعمال بلاط أرضيات السطح**						=F٥*E٥*D٥		
٥		(بلاط سنجابي)	م٢	١	٩,٤٠	٨,٢٠		٧٧,٠٨		
٦		إجمالي بلاط السطح								٧٧,٠٨
٧		أعمال وزرات السطح						=E٨*D٨		
٨		(ارتفاع ١٥ سم)	م.ط	١	٣٥,٢			٣٥,٢٠		
٩		إجمالي أعمال وزرات السطح								٣٥,٢٠
١٠	١٢	**أعمال البياض الخارجي**								
١١		لزوم الواجهة الأمامية	م٢					=G١٢*E١٢*D١٢		
١٢		مسطح الواجهة	م٢	١	٩,٨٠		٤,٦٥	٤٥,٥٧		
١٣		خصم الفتحات أكثر من ٢م								
١٤		خصم الباب (ب١)	م٢	١		١,٢٠	٢,٢٠		٢,٦٤	
١٥		خصم الشباك (ش١)	م٢	١		١,٦٠	١,٢٠		١,٩٢	
١٦		إجمالي بياض الواجهة	م٢						=SUM(H١-(I١٣:I١٤))	٤١,٠٠

المملكة العربية السعودية
المؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني
الإدارة العامة لتصميم وتطوير المناهج

حساب كميات بالحاسب الآلي (عملي)

المشروع الثاني

المشروع الثاني

٥

المشروع الثاني

المشروع المرفق لمبنى سكنى من دور أرضى فقط ومرفق بالمشروع المخططات التالية :

- المسقط الأفقي المعماري للدور الأرضي.
- الواجهة الشمالية.
- القطاع الرأسي (أ - أ).
- المسقط الأفقي الانشائى للأساسات.
- المسقط الأفقي الإنشائي لسقف الدور الأرضي.

المعلومات الإضافية:

- أرضيات غرف النوم والمعيشة والطعام والمجلس بلاط كسر رخام ٣٠ × ٣٠ سم.
- أرضيات المطبخ والحمام ودورة المياه والمغاسل سيراميك ٢٠ × ٢٠ سم .
- حوائط الحمامات والمطبخ والمغاسل قيشاني بارتفاع ١,٥ متر .
- الطبقة العازلة للأساسات عبارة عن دهان طبقتين بيتومين ساخن للقواعد المسلحة ورقاب الأعمدة والميدات.
- الطبقة العازلة للحمامات والسطح ثلاث طبقات بيتومين وطبقتين خيش مقطرن.
- دهان جميع الحوائط والأسقف الداخلية ببوية الزيت حسب أصول الصناعة.
- تكسية الواجهات الخارجية بالرخام الكرارة الأبيض وكذلك المدخل والطرقة وأرضياتها.
- أعتاب الأبواب والشبابيك قطاع ٢٠ × ٢٠ سم ويزيد طولها ٢٠ سم من كل جانب عن عرض الفتحة.
- جميع الحوائط بسمك ٢٠ سم.
- منسوب التأسيس (-٢,٠٠) متر.
- منسوب ظهر الميدات (+ ٠,٣٥) متر ما لم يذكر خلاف ذلك على المسقط الأفقي.
- منسوب ظهر ميدة المدخل = (+ ٠,٠٥) متر .
- سمك بلاطة السقف المصمت ١٢ سم.

والمطلوب حساب الكميات للأعمال التالية:

١ - **أعمال الحفر لكل من:**
- قواعد الأساسات - الميدات.

٢ - **أعمال الخرسانة العادية لكل من:**
- قواعد الأساسات (بالمتر المكعب).
- دكة الأرضيات (بالمتر المسطح).

٣ - **أعمال الخرسانة المسلحة لكل من:**
أ - قواعد الأساسات ب - رقاب الأعمدة جـ - الميدات
د - الأعمدة هـ - الكمرات و - بلاطة السقف

٤ - **أعمال المباني لزوم غرفة النوم فقط.**

٥ - **أعمال البياض (اللياسة الداخلية) لزوم غرفة النوم فقط.**

٦ - **أعمال تكسية الحوائط بالقيشاني وذلك لكل من :**
- **المطبخ**
- **الحمام الرئيسي**

٧ - **أعمال تكسية الواجهة الشمالية بالرخام الكرارة الأبيض.**

٨ - **أعمال الطبقة العازلة للرطوبة.**

جدول الميــدات

نموذج	القطـاع	
	العرض	العمق
م١	٠,٢٠	٠,٣٥
م٢	٠,٢٠	٠,٤٠
م٣	٠,٢٠	٠,٦٠

جدول نماذج الفتحات (الأبواب والشبابيك)

نموذج	عرض	ارتفاع	ارتفاع الجلسة	ملاحظات
ب١	١,١٠	٢,٢٠	-	
ب٢	٠,٩٠	٢,٢٠	-	
ب٣	٢,٠٠	٢,٢٠	-	
ش١	١,٤٠	١,٢٠	١,٠٠	
ش٢	١,٠٠	٠,٨٠	١,٤٠	

جدول القواعد (الأساسات)

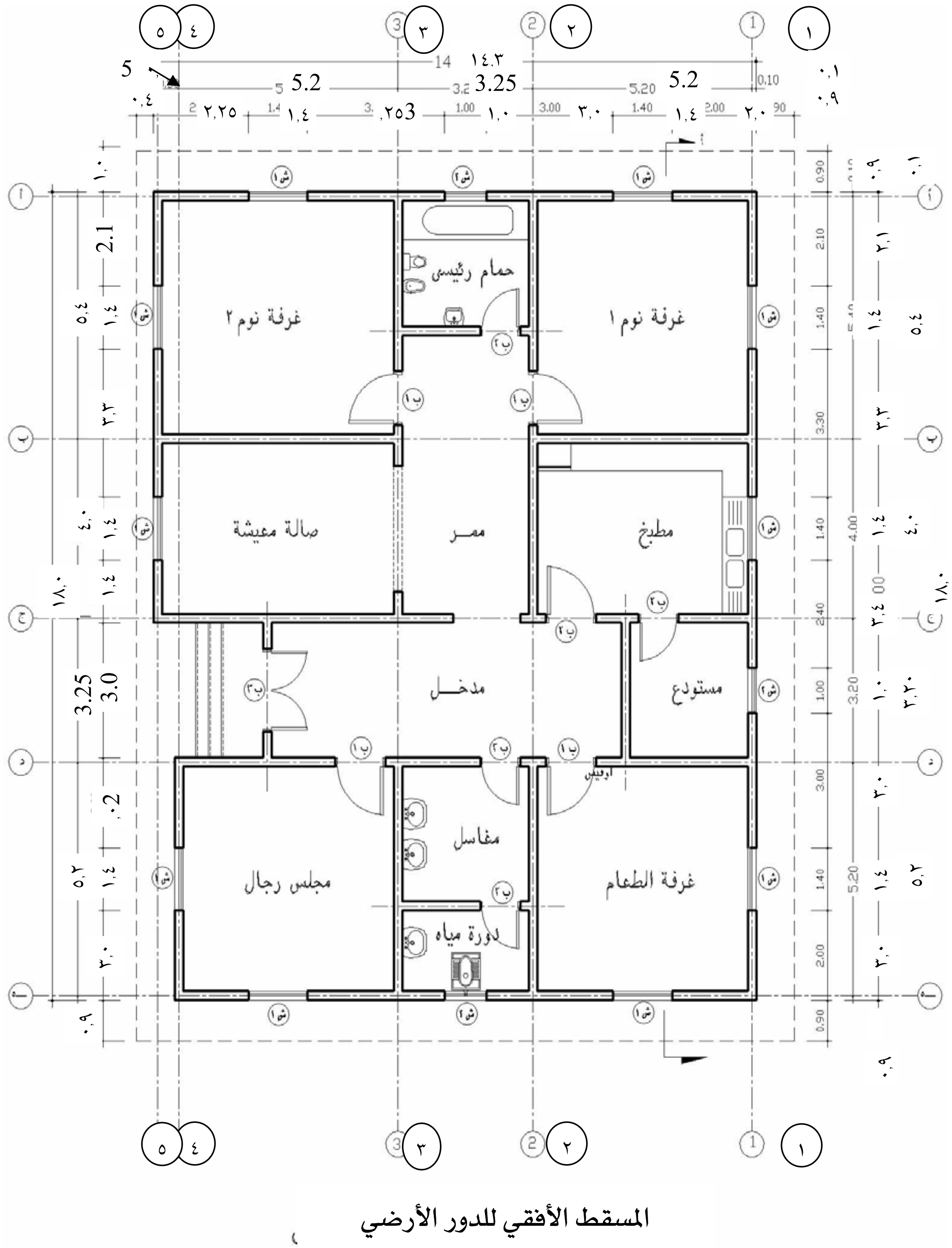
نموذج	أبعاد الخرسانة العادية			أبعاد الخرسانة		
	طول	عرض	ارتفاع	طول	عرض	ارتفاع
ق١	١,٨٠	١,٦٠	٠,١٠	١,٦٠	١,٤٠	٠,٤٠
ق٢	٢,٠٠	١,٧٠	**٠,١٠**	١,٨٠	١,٥٠	٠,٥٠

جدول الأعمدة

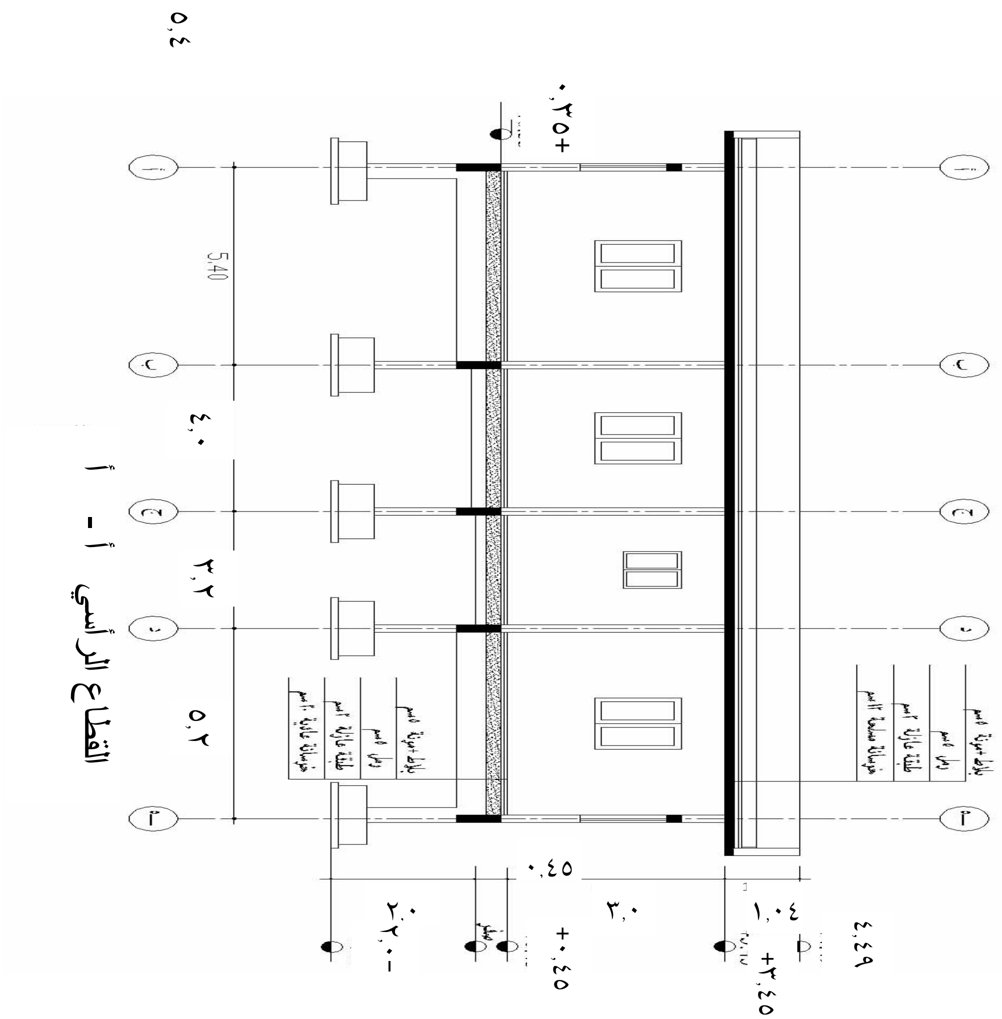
نموذج	القطـاع	
	العرض	الطول
ع١	٠,٢٠	٠,٤٠
ع٢	٠,٢٠	٠,٥٠

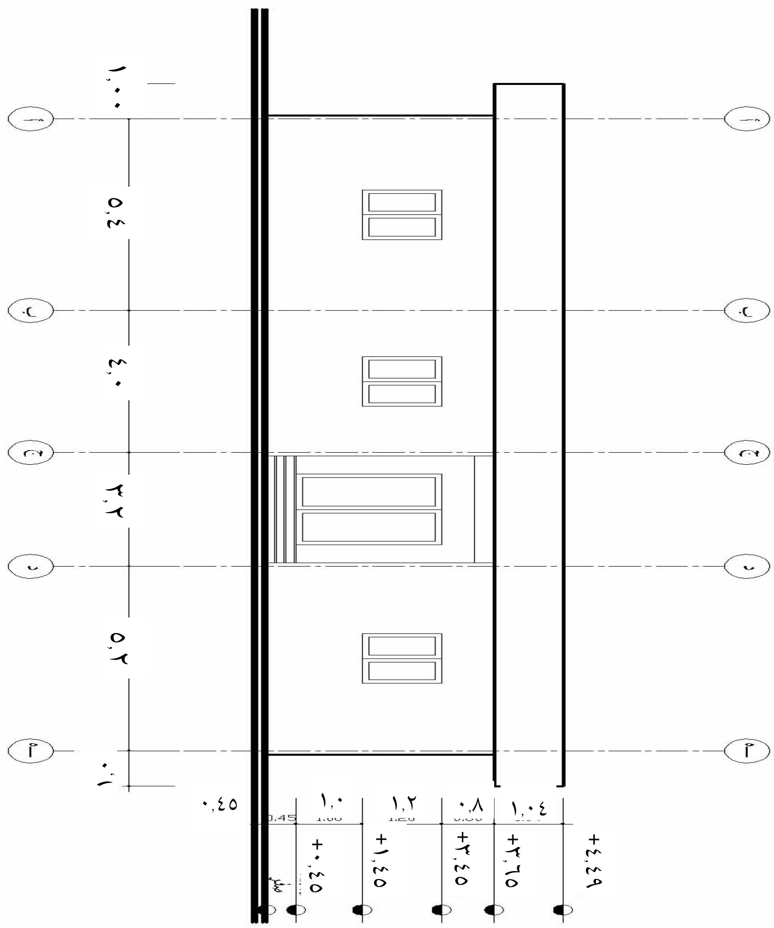
جدول الكمرات

نموذج	القطـاع	
	العرض	الطول
ك١	٠,٢٠	٠,٣٠
ك٢	٠,٢٠	٠,٥٠
ك٣	٠,٢٠	٠,٤٠

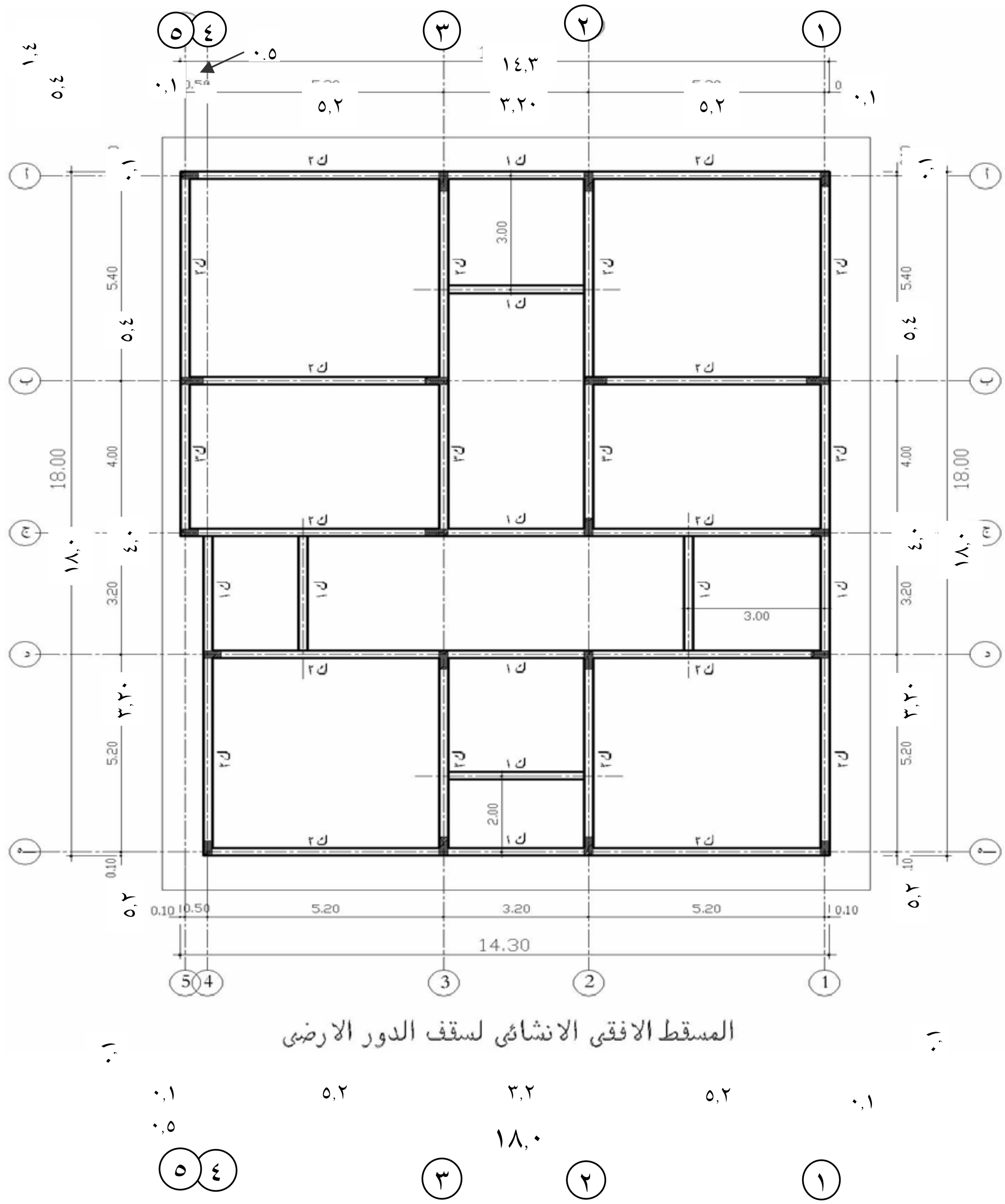


المسقط الأفقي للدور الأرضي


القطاع الرأسي أ - أ

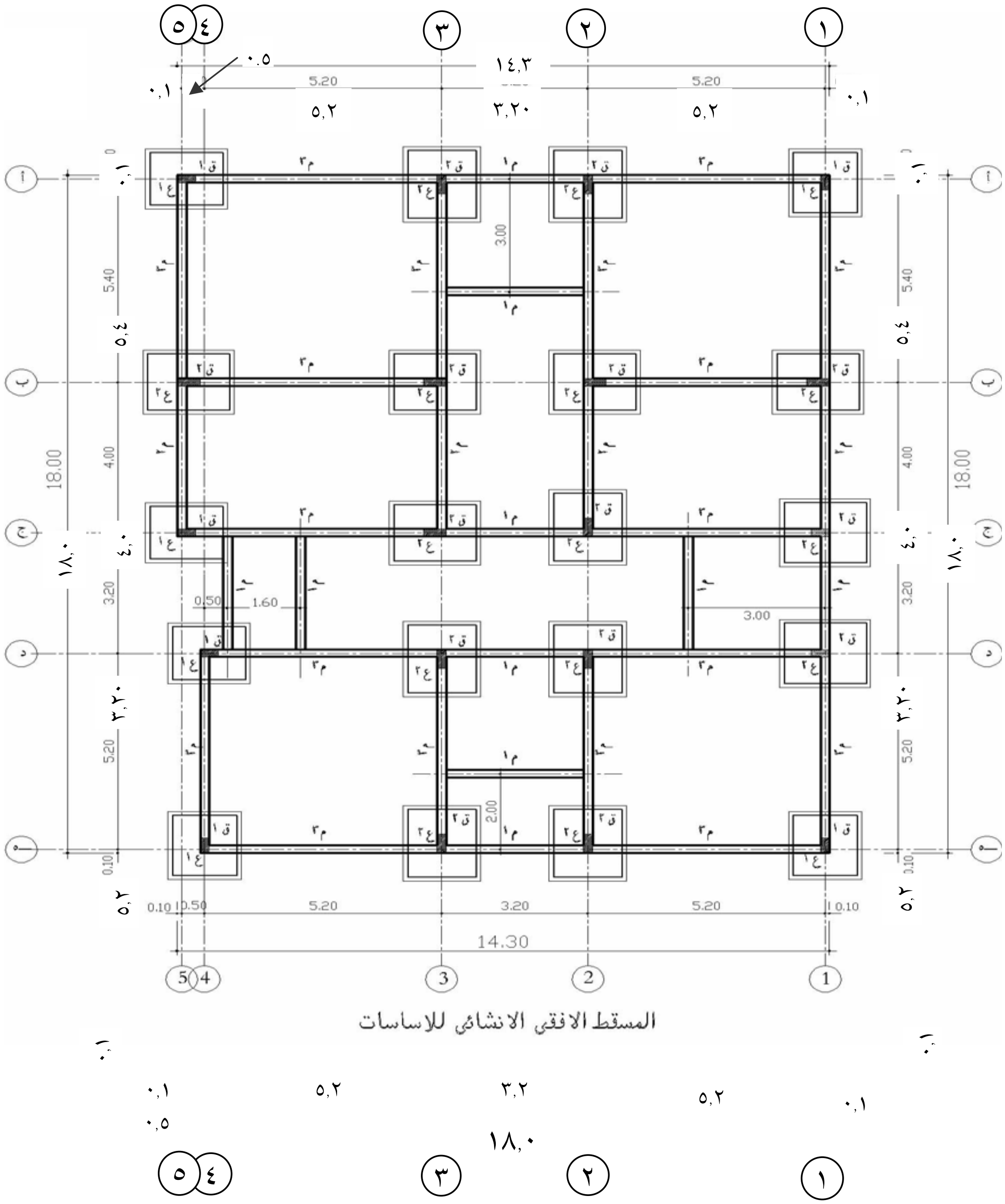


الواجهة الشمالية



المسقط الأفقي الإنشائي لسقف

الدور الأرضي



المسقط الأفقي الإنشائي للدور الأرضي

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
رقم البند	بيان الأعمال	الوحدة	الكمية	الابعاد			مسطحات ومكعبات		
				طول	عرض	ارتفاع	جزئية	تنزيلات	الإجمالي
٣	أعمال الحفر - (القواعد)	م٣							
	ق١	م٣	٦	١,٨٠	١,٦٠	٢,٠٠	٣٤,٥٦		
	ق٢	م٣	١٤	٢,٠٠	١,٧٠	٢,٠٠	٩٥,٢٠		
	إجمالي حفر القواعد								١٢٩,٨
	- الحفر لزوم (الميدات)	م٣							
	أولا : أسفل ميدة المدخل (م١)	م٣	١	٢,٣٠	٠,٢٠	٠,٣٠	٠,١٤		
	المحاور الأفقية								
	الميدة م٣محور (أ - أ)	م٣	١	٣,٥٥	٠,٢٠	٠,٢٥	٠,١٨		
	الميدة م٣محور (أ - أ)	م٣	١	٣,٨٥	٠,٢٠	٠,٢٥	٠,١٩		
	الميدة م٣محور (ب - ب)	م٣	١	٢,٩٠	٠,٢٠	٠,٢٥	٠,١٥		
	الميدة م٣محور (ب - ب)	م٣	١	٣,٤٠	٠,٢٠	٠,٢٥	٠,١٧		
	الميدة م٣محور (جـ - جـ)	م٣	١	٣,٢٠	٠,٢٠	٠,٢٥	٠,١٦		
	الميدة م٣محور (جـ - جـ)	م٣	١	٣,٥٥	٠,٢٠	٠,٢٥	٠,١٨		
	الميدة م٣محور (د - د)	م٣	١	٣,٢٠	٠,٢٠	٠,٢٥	٠,١٦		
	الميدة م٣محور (د - د)	م٣	١	٣,٣٥	٠,٢٠	٠,٢٥	٠,١٧		
	الميدة م٣محور (هـ - هـ)	م٣	١	٣,٥٥	٠,٢٠	٠,٢٥	٠,١٨		
	الميدة م٣محور (هـ - هـ)	م٣	١	٣,٥٥	٠,٢٠	٠,٢٥	٠,١٨		١,٨٦

=G٧*F٧*E٧*D٧

=SUM(H٧:H٨)

=G٩*F٩*E٩*D

=SUM(H٩:H٢٠

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
١	رقم البند	بيان الأعمال	الوحدة	الكمية	الأبعاد			مسطحات ومكعبات		
٢					طول	عرض	ارتفاع	جزئية	تنزيلات	الإجمالي
٣										
٤		ما سبق								١,٨٦
٥		المحاور الرأسية								
٦		الميدة م٣محور (١ -١)	م٣	١	٣,٥٥	٠,٢٠	٠,٢٥	٠,١٨		
٧		الميدة م٢محور (١ -١)	م٣	١	٢,٣٠	٠,٢٠	٠,٠٥	٠,٠٢		
٨		الميدة م٣محور (١ -١)	م٣	١	٣,٣٥	٠,٢٠	٠,٢٥	٠,١٧		
٩		الميدة م٣محور (٢ -٢)	م٣	١	٣,٤٠	٠,٢٠	٠,٢٥	٠,١٧		
١٠		الميدة م٢محور (٢ -٢)	م٣	١	٢,٠٠	٠,٢٠	٠,٠٥	٠,٠٢		
١١		الميدة م٣محور (٢ -٢)	م٣	١	٢,٩٠	٠,٢٠	٠,٢٥	٠,١٥		
١٢		الميدة م٣محور (٣ -٣)	م٣	١	٣,٤٠	٠,٢٠	٠,٢٥	٠,١٧		
١٣		الميدة م٢محور (٣ -٣)	م٣	١	٢,٣٠	٠,٢٠	٠,٠٥	٠,٠٢		
١٤		الميدة م٣محور (٣ -٣)	م٣	١	٢,٩٠	٠,٢٠	٠,٢٥	٠,١٥		
		الميدة م٣محور (٤ -٤)	م٣	١	٣,٤٠	٠,٢٠	٠,٢٥	٠,١٧		
١٦		الميدة م٣محور (٥ -٥)	م٣	١	٣,٧٥	٠,٢٠	٠,٢٥	٠,١٩		
١٧		الميدة م٢محور (٥ -٥)	م٣	١	٢,٣٥	٠,٢٠	٠,٠٥	٠,٠٢		=SUM(H٦:H١٧+J٤
١٨		إجمالي أعمال حفر الميدات	م٣							٣,٢٧
١٩		إجمالي حفر القواعد والميد	م٣							١٣٣,٠

=SUM(H٦:H١٧+J٤

=J١٨+ورقة١!J٧

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
رقم البند	بيان الأعمال	الوحدة	الكمية	الأبعاد			مسطحات ومكعبات		
				طول	عرض	ارتفاع	جزئية	تنزيلات	الإجمالي
٢	**أعمال الخرسانة العادية**								
	أ - لزوم قواعد الأساسات	م٣					=G٧*F٧*E٧*D٧		
	ق١	م٣	٦	١,٨٠	١,٦٠	٠,١٠	١,٧٣		
	ق٢	م٣	١٤	٢,٠٠	١,٧٠	٠,١٠	٤,٧٦		
	إجمالي خ.ع لزوم القواعد	م٣					=SUM(H٦:H٧)		٦,٤٩

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
رقم البند	بيان الأعمال	الوحدة	الكمية	الأبعاد			مسطحات ومكعبات		
				طول	عرض	ارتفاع	جزئية	تنزيلات	الإجمالي
٣	لزوم دكة الأرضيات	م٢					=F٥*E٥*D٥		
	غرفة النوم (١)	م٢	١	٥,٢٠	٥,٠٠		٢٦,٠٠		
	الحمام الرئيسي	م٢	١	٣,٠٠	٢,٨٠		٨,٤٠		
	غرفة النوم (٢)	م٢	١	٥,٥٠	٥,٢٠		٢٨,٦٠		
	المطبخ	م٢	١	٥,٠٠	٣,٨٠		١٩,٠٠		
	الطرقة	م٢	١	٦,٢٠	٣,٠٠		١٨,٦٠		
	صالة المعيشة	م٢	١	٥,٥٠	٣,٨٠		٢٠,٩٠		
	المستودع	م٢	١	٣,٠٠	٢,٨٠		٨,٤٠		
	المدخل	م٢	١	٨,٣٠	٣,٠٠		٢٤,٩٠		
	غرفة الطعام	م٢	١	٥,٠٠	٥,٠٠		٢٥,٠٠		
	مجلس الرجال	م٢	١	٥,٠٠	٥,٠٠		٢٥,٠٠		
	دورة المياه	م٢	١	٣,٠٠	١,٨٠		٥,٤٠		
	المغاسل	م٢	١	٣,٠٠	٣,٠٠		٩,٠٠		
	إجمالي خ . ع للأرضيات	م٢						=SUM(H٥:H١٦)	٢١٩,٢

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
١	رقم البند	بيان الأعمال	الوحدة	الكمية	الأبعاد			مسطحات ومكعبات		
٢					طول	عرض	ارتفاع	جزئية	تنزيلات	الإجمالي
٣										
٤	٣	أعمال الخرسانة المسلحة								
٥		أ - لزوم قواعد الأساسات	م٣							
٦		ق١	م٣	٦	١,٦٠	١,٤٠	٠,٤٠	٥,٣٨		
٧		ق٢	م٣	١٤	١,٨٠	١,٥٠	٠,٥٠	١٨,٩		
٨		إجمالي خ. م للقواعد							=SUM(G٦:G٧	٢٤,٢٨
٩		ب - لزوم أرقاب الأعمدة								
١٠		رقبة العمود (ع١)	م٣	٦	٠,٤٠	٠,٢٠	١,٨٥	٠,٨٩		
١١		رقبة العمود (ع٢)	م٣	١٤	٠,٥٠	٠,٢٠	١,٧٥	٢,٤٥		
١٢		إجمالي خ. م لرقاب الأعمدة							=SUM(G١٠:G١١	٣,٣٤
١٣		ج - لزوم الميـدات	م٣							
١٤		أولا - الميدات الأفقية								
١٥		م٣على المحور (أ -أ)	م٣	١	٥,٠٠	٠,٢٠	٠,٦٠	٠,٦٠٠		
١٦		م١على المحور (أ -أ)	م٣	١	٣,٠٠	٠,٢٠	٠,٣٥	٠,٢١٠		
١٧		م٣على المحور (أ -أ)	م٣	١	٥,٣٠	٠,٢٠	٠,٦٠	٠,٦٣٦		
١٨		الميدة الثانوية (م١)	م٣	١	٣,٠٠	٠,٢٠	٠,٣٥	٠,٢١٠		
١٩		م٣على المحور (ب -ب)	م٣	١	٤,٤٠	٠,٢٠	٠,٦٠	٠,٥٢٨	=SUM(G١٥:G٢٠	
٢٠		م٣على المحور (ب -ب)	م٣	١	٤,٩٠	٠,٢٠	٠,٦٠	٠,٥٨٨		٢,٧٧٢

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
١	رقم البند	بيان الأعمال	الوحدة	الكمية	الأبعاد			مسطحات ومكعبات		
٢					طول	عرض	ارتفاع	جزئية	تنزيلات	الإجمالي
٣										
٤		ما سبق						٢,٧٧٢		
٥		م٣ على المحور (جـ -جـ)	م٣	١	٤,٧٠	٠,٢٠	٠,٦٠	٠,٥٦٤		
٦		م٣ على المحور (جـ -جـ)	م٣	١	٣,٠٠	٠,٢٠	٠,٣٥	٠,٢١٠		
٧		م٣ على المحور (جـ -جـ)	م٣	١	٥,٠٠	٠,٢٠	٠,٦٠	٠,٦٠٠		
٨		م٣ على المحور (د -د)	م٣	١	٤,٧٠	٠,٢٠	٠,٦٠	٠,٥٦٤		
٩		م١ على المحور (د -د)	م٣	١	٣,٠٠	٠,٢٠	٠,٣٥	٠,٢١٠		
١٠		م٣ على المحور (د -د)	م٣	١	٤,٨٠	٠,٢٠	٠,٦٠	٠,٥٧٦		
١١		الميدة الثانوية (م١)	م٣	١	٣,٠٠	٠,٢٠	٠,٣٥	٠,٢١٠		
١٢		م٣ على المحور (هـ -هـ)	م٣	١	٥,٠٠	٠,٢٠	٠,٦٠	٠,٦٠٠		
١٣		م١ على المحور (هـ -هـ)	م٣	١	٣,٠٠	٠,٢٠	٠,٣٥	٠,٢١٠		
١٤		م٣ على المحور (هـ -هـ)	م٣	١	٥,٠٠	٠,٢٠	٠,٦٠	٠,٦٠٠		
١٥		ثانيا - المحاور الرأسية								
١٦		م٣ على المحور (١ -١)	م٣	١	٥,٠٠	٠,٢٠	٠,٦٠	٠,٦٠٠		
١٧		م٢ على المحور (١ -١)	م٣	١	٣,٨٠	٠,٢٠	٠,٤٠	٠,٣٠٤		
١٨		م١ على المحور (١ -١)	م٣	١	٣,٠٠	٠,٢٠	٠,٣٥	٠,٢١٠		
١٩		م٣على المحور (١ -١)	م٣	١	٤,٨٠	٠,٢٠	٠,٦٠	,٥٧٦		
٢٠		الميدة الثانوية (م١)	م٣	١	٣,٠٠	٠,٢٠	٠,٣٥	٠,٢١٠		٨,٠٢٦

=G٥*F٥*E٥*D٥

=SUM(J٥:J٢٠)+٥ورقة!J٢٠

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
١-٣	رقم البند	بيان الأعمال	الوحدة	الكمية	الأبعاد: طول	عرض	ارتفاع	مسطحات ومكعبات: جزئية	تنزيلات	الإجمالي
٤		ما سبق						٨,٢٠٦		
٥		م٣على المحور (٢ -٢)	م٣	١	٤,٩٠	٠,٢٠	٠,٦٠	٠,٥٨٨		
٦		م٢على المحور (٢ -٢)	م٣	١	٣,٥٠	٠,٢٠	٠,٤٠	٠,٢٨٠		
٧		م٣على المحور (٢ -٢)	م٣	١	٤,٤٠	٠,٢٠	٠,٦٠	٠,٥٢٨		
٨		م٣على المحور (٣ -٣)	م٣	١	٤,٩٠	٠,٢٠	٠,٦٠	٠,٥٩		
٩		م٢على المحور (٣ -٣)	م٣	١	٣,٨٠	٠,٢٠	٠,٤٠	٠,٣		
١٠		م٣على المحور (٣ -٣)	م٣	١	٤,٤٠	٠,٢٠	٠,٦٠	٠,٥٣		
١١		الميدة الثانوية (م١)	م٣	١	٣,٠٠	٠,٢٠	٠,٣٥	٠,٢١		
١٢		ميدة المدخل (م١)	م٣	١	٣,٠٠	٠,٢٠	٠,٣٥	٠,٢١		
١٣		م٣على المحور (٤ -٤)	م٣	١	٤,٨٠	٠,٢٠	٠,٦٠	٠,٥٨		
١٤		م٣على المحور (٥ -٥)	م٣	١	٥,٢٠	٠,٢٠	٠,٦٠	٠,٦٢		
١٥		م٢على المحور (٥ -٥)	م٣	١	٣,٨٠	٠,٢٠	٠,٤٠	٠,٣		
١٦		إجمالي خ . م لزوم الميدات	م٣					١٣,٧٦		
١٧		إجمالي خ. م لزوم القواعد	م٣					٢٤,٢		
١٨		إجمالي خ. م لرقاب أعمدة	م٣					٣,٣٤		
١٩		إجمالي خ. م للأساسات	م٣							٤١,٣٤

=SUM(J٢٠+ورقة٦٤!H٥:H١٩ (→ H١٦)

ورقة٥!ل٨ (→ H١٧)

-ورقة٥!ل١٥ (→ H١٨)

=SUM(H١٦:H١٨ (→ J١٩)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
١	رقم البند	بيان الأعمال	الوحدة	الكمية	الأبعاد			مسطحات ومكعبات		
٢					طول	عرض	ارتفاع	جزئية	تنزيلات	الإجمالي
٣										
٤	٦	**أعمال الطبقة العازلة للرطوبة**	م٢							
٥		١ - القاعدة (ق١)						=G٦*E٦*D٦		
٦		جوانب القاعدة	م٢	٦	٦,٠٠		٠,٤٠	١٤,٤٠	=F٧*E٧*D٧	
٧		سطح القاعدة	م٢	٦	١,٦٠	١,٤٠		١٣,٤٤		
٨		خصم قطاع العمود (ع١)	م٢	٦	٠,٤٠	٠,٢٠			٠,٤٨	
٩		٢ - القاعدة (ق٢)								
١٠		جوانب القاعدة	م٢	١٤	٦,٦٠		٠,٥٠	٤٦,٢٠		
١١		سطح القاعدة	م٢	١٤	١,٨٠	١,٥٠		٣٧,٨		
١٢		خصم قطاع العمود (ع٢)	م٢	١٤	٠,٥٠	٠,٢٠			١,٤٠	
١٣		إجمالي طبقة عازلة للقواعد	م٢						=SUM(H٦:H١١-I٨:I١٢	١١٠
١٤		جـ - عزل الميدات								=F١٥*E١٥*D١٥
١٥		١ - الميدة (م١)	م٢	١	٣٠	١,١٠		٣٣,٠٠		
١٦		٢ - الميدة (م٢)	م٢	١	١٤,٩	١,٢٠		١٧,٨٨		
١٧		٣ - الميدة (م٣)	م٢	١	٨٧,٢	١,٦٠		١٣٩,٥		
١٨		خصم ارتكاز ميدات الثانوية								
١٩		(م١) على الميدات الرئيسية	م٢	١٠		٠,٢٠	٠,٣٥		٠,٧٠	
٢٠		إجمالي طبقة عازلة الميدات							=SUM(H١٥:H١٧-I١٩	١٨٩,٧

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
١	رقم البند	بيان الأعمال	الوحدة	الكمية	الأبعاد			مسطحات ومكعبات		
٢					طول	عرض	ارتفاع	جزئية	تنزيلات	الإجمالي
٣										
٤	٦	ب - عزل رقاب الأعمدة								
٥		رقبة العمود (ع١)	م٢	٦	١,٢٠		١,٨٥	١٣,٣٢		
٦		رقبة العمود (ع٢)	م٢	١٤	١,٤٠		١,٧٥	٣٤,٣٠		
٧		خصم أوجه الميدات								
٨		١ - الميدة (م١)	م٢	١٠		٠,٢٠	٠,٣٥		٠,٧٠	
٩		٢ - الميدة (م٢)	م٢	٨		٠,٢٠	٠,٤٠		٠,٦٤	
١٠		٣ - الميدة (م٣)	م٢	٣٦		٠,٢٠	٠,٦٠		٤,٣٢	
١١		إجمالي طبقة عازلة الرقاب	م٢						=SUM(H٥:H٦-I٨:I١٠	٤١,٩٦
١٢		إجمالي طبقة عازلة للقواعد	م٢						١٣ ل إورقة٨-	١١٠
١٣		إجمالي طبقة عازلة الميدات	م٢						٢٠ ل إورقة٨-	١٨٩,٧
١٤									=SUM(J١١+إورقة٨ل١٣+إورقة٨ل٢٠	
١٥		إجمالي عزل أساسات	م٢							٣٤١,٧
١٦										
١٧										
١٨										

J	I	H	G	F	E	D	C	B	A	
مسطحات ومكعبات			الأبعاد			الكمية	الوحدة	بيان الأعمال	رقم البند	١
الإجمالي	تنزيلات	جزئية	ارتفاع	عرض	طول					٢
										٣
								أعمال المباني سمك ٢٠ سم		٤
		=G٦*E٦*D٦					م٢	لزوم غرفة النوم (١)		٥
		١٣,٦٠	٢,٧٢		٥,٠٠	١	م٢	المحور (أ -أ)		٦
		١١,٩٧	٢,٧٢		٤,٤٠	١	م٢	المحور (ب -ب)		٧
		١٣,٦٠	٢,٧٢		٥,٠٠	١	م٢	محور (١ -١)		٨
		١٣,٣٣	٢,٧٢		٤,٩٠	١	م٢	محور (٢ -٢)		٩
							م٢	التنزيــلات		١٠
	=G١٢*F١٢*D١٢							أ - الأبواب والشبابيك		١١
	٢,٥٣		٢,٣٠	١,١٠		١	م٢	ب١		١٢
	٣,٣٦		١,٢٠	١,٤٠		٢	م٢	ش١		١٣
	=G١٥*E١٥*D١٥							ب - الأعتــاب		١٤
	٠,٣٠		٠,٢٠		١,٥٠	١	م٢	عتب (ب١)		١٥
	٠,٧٢		٠,٢٠		١,٨٠	٢	م٢	عتب (ش١)		١٦
٤٥,٥٩	=SUM(H٥:H٩-I١٢:I١٥									١٧
										١٨

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
رقم البند	بيان الأعمال	الوحدة	الكمية	الأبعاد			مسطحات ومكعبات		
				طول	عرض	ارتفاع	جزئية	تنزيلات	الاجمالي
	د - لزوم الأعمـدة						=G٥*F٥*E٥*D٥		
	ع١	م٣	٦	٠,٤٠	٠,٢٠	٣,١٠	١,٤٩		
	ع٢	م٣	١٤	٠,٥٠	٠,٢٠	٣,١٠	٤,٣٤		
	إجمالي خ . م لزوم الأعمـدة							=SUM(H٥:H٦)	٥,٨٣

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
١	رقم البند	بيان الأعمال	الوحدة	الكمية	الأبعاد			مسطحات ومكعبات		
٢					طول	عرض	ارتفاع	جزئية	تنزيلات	الاجمالي
٣										
٤		و - لزوم السقف	م٣					=G٥*F٥*E٥*D٥		
٥		بلاطة السقف	م٣	١	١٩,٨	١٥,٦	٠,١٢	٣٧,١	=H٥	
٦		إجمالي خ . م للسقف								٣٧,١
٧		هـ - لزوم الكمرات	م٣							
٨		أولا - المحاور الأفقية						=G٩*F٩*E٩*D٩		
٩		ك٢على المحور (أ -أ)	م٣	١	٥,٠٠	٠,٢٠	٠,٣٨	٠,٣٨٠		
١٠		ك١على المحور (أ -أ)	م٣	١	٣,٠٠	٠,٢٠	٠,١٨	٠,١٠٨		
١١		ك٢على المحور (أ -أ)	م٣	١	٥,٣٠	٠,٢٠	٠,٣٨	٠,٤٠٣		
١٢		(ك١)الكمرة الثانوية	م٣	١	٣,٠٠	٠,٢٠	٠,١٨	٠,١٠٨		
١٣		ك٢على المحور (ب -ب)	م٣	١	٤,٤٠	٠,٢٠	٠,٣٨	٠,٣٣٤		
١٤		ك٢على المحور (ب -ب)	م٣	١	٤,٩٠	٠,٢٠	٠,٣٨	٠,٣٧٢		
١٥		ك٢على المحور (جـ -جـ)	م٣	١	٤,٧٠	٠,٢٠	٠,٣٨	٠,٣٥٧		
١٦		ك١على المحور (جـ -جـ)	م٣	١	٣,٠٠	٠,٢٠	٠,١٨	٠,١٠٨		
١٧		ك٢على المحور (جـ -جـ)	م٣	١	٥,٠٠	٠,٢٠	٠,٣٨	٠,٣٨٠		
١٨		ك٢على المحور (د -د)	م٣	١	٤,٧٠	٠,٢٠	٠,٣٨	٠,٣٥٧		
١٩		ك١على المحور (د -د)	م٣	١	٣,٠٠	٠,٢٠	٠,١٨	٠,١٠٨		=SUM(H٩:H١٩
٢٠		إجمالي						٣,٠٣		

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
١	رقم البند	بيان الأعمال	الوحدة	الكمية	الأبعاد			مسطحات ومكعبات		
٢-٣					طول	عرض	ارتفاع	جزئية	تنزيلات	الإجمالي
٤		ما سبق						٣,٠٣	ورقة١٢٤!J٢٠	
٥		ك١على المحور (د -د)	م٣	١	٣,٠٠	٠,٢٠	٠,١٨	٠,١٠٨		
٦		ك٢على المحور (د -د)	م٣	١	٤,٨٠	٠,٢٠	٠,٣٨	٠,٣٦٥		
٧		الكمرة الثانوية (ك١)	م٣	١	٣,٠٠	٠,٢٠	٠,١٨	٠,١٠٨		
٨		ك٢على المحور (هـ -هـ)	م٣	١	٥,٠٠	٠,٢٠	٠,٣٨	٠,٣٨٠		
٩		ك١على المحور (هـ -هـ)	م٣	١	٣,٠٠	٠,٢٠	٠,١٨	٠,١٠٨		
١٠		ك ٢على المحور (هـ -هـ)	م٣	١	٥,٠٠	٠,٢٠	٠,٣٨	٠,٣٨٠		
١١		ثانيا - المحاور الرأسية								
١٢		ك٢على المحور (١ -١)	م٣	١	٥,٠٠	٠,٢٠	٠,٣٨	٠,٣٨٠		
١٣		ك٣على المحور (١ -١)	م٣	١	٣,٨٠	٠,٢٠	٠,٢٨	٠,٢١٣		
١٤		ك١على المحور (١ -١)	م٣	١	٣,٠٠	٠,٢٠	٠,١٨	٠,١٠٨		
١٥		ك٢على المحور (١ -١)	م٣	١	٤,٨٠	٠,٢٠	٠,٣٨	٠,٣٦٥		
١٦		الكمرة الثانوية (ك١)	م٣	١	٣,٠٠	٠,٢٠	٠,١٨	٠,١٠٨		
١٧		ك٢على المحور (٢ -٢)	م٣	١	٤,٩٠	٠,٢٠	٠,٣٨	٠,٣٧٢		
١٨		ك٣على المحور (٢ -٢)	م٣	١	٣,٥٠	٠,٢٠	٠,٢٨	٠,١٩٦		
١٩		ك٢على المحور (٢ -٢)	م٣	١	٤,٤٠	٠,٢٠	٠,٣٨	٠,٣٣٤		
٢٠		إجمالي						٦,٦٥٥		

=SUM(H٥:H١٩+ورقة١٢٤!J٢٠

J	I	H	G	F	E	D	C	B	A	
مسطحات ومكعبات			الأبعاد							١
الإجمالي	تنزيلات	جزئية	ارتفاع	عرض	طول	الكمية	الوحدة	بيان الأعمال	رقم البند	٢
										٣
	=ورقة١٣!H٢٠	٦,٦٥٥						ما سبق		٤
		٠,٣٧	٠,٣٨	٠,٢٠	٤,٩٠	١	م٣	على المحور (٣ -٣) ك٢		٥
		٠,٢١	٠,٢٨	٠,٢٠	٣,٨٠	١	م٣	ك٣على المحور (٣ -٣)		٦
		٠,٣٣	٠,٣٨	٠,٢٠	٤,٤٠	١	م٣	ك٢على المحور (٣ -٣)		٧
		٠,١١	٠,١٨	٠,٢٠	٣,٠٠	١	م٣	الكمرة الثانوية (ك١)		٨
		٠,١١	٠,١٨	٠,٢٠	٣,٠٠	١	م٣	ك١على المحور (٤ -٤)		٩
		٠,٣٦	٠,٣٨	٠,٢٠	٤,٨٠	١	م٣	ك٢على المحور (٤ -٤)		١٠
		٠,٤	٠,٣٨	٠,٢٠	٥,٢٠	١	م٣	ك٢على المحور (٥ -٥)		١١
=H٥:H١٢+ورقة١٣!H٢٠		٠,٢١	٠,٢٨	٠,٢٠	٣,٨٠	١	م٣	ك٣على المحور (٥ -٥)		١٢
		٨,٥٤					م٣	إجمالي خ. م لزوم الكمرات		١٣
	ورقة١٢!J٦	٣٧,١					م٣	إجمالي خ. م لزوم السقف		١٤
	ورقة١١!J٧	٥,٨٣					م٣	إجمالي خ. م لزوم الأعمدة		١٥
										١٦
٥١,٤٧	=SUM(H١٣+ورقة١٢!J٦+ورقة١١!J٧						م٣	الإجمالي		١٧
										١٨

J	I	H	G	F	E	D	C	B	A	
مسطحات ومكعبات			الأبعاد			الكمية	الوحدة	بيان الأعمال	رقم البند	١
الإجمالي	تنزيلات	جزئية	ارتفاع	عرض	طول					٢
										٣
								أعمال المباني سمك ٢٠ سم		٤
		=G٦*E٦*D٦					م٢	لزوم غرفة النوم (١)		٥
		١٣,٦٠	٢,٧٢		٥,٠٠	١	م٢	المحور (أ -أ)		٦
		١١,٩٧	٢,٧٢		٤,٤٠	١	م٢	المحور (ب -ب)		٧
		١٣,٦٠	٢,٧٢		٥,٠٠	١	م٢	محور (١ -١)		٨
		١٣,٣٣	٢,٧٢		٤,٩٠	١	م٢	محور (٢ -٢)		٩
							م٢	التنزيـلات		١٠
	=G١٢*F١٢*D١٢							أ - الأبواب والشبابيك		١١
	٢,٥٣		٢,٣٠	١,١٠		١	م٢	ب١		١٢
	٣,٣٦		١,٢٠	١,٤٠		٢	م٢	ش١		١٣
								ب - الأعتـاب		١٤
	٠,٣٠		٠,٢٠		١,٥٠	١	م٢	عتب (ب١)		١٥
	٠,٧٢		٠,٢٠		١,٨٠	٢	م٢	عتب (ش١)		١٦
	=SUM(H٦:H٩-I١٢:I١٦)									١٧
٤٥,٥٩								إجمالي أعمال المباني		١٨

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
١	رقم البند	بيان الأعمال	الوحدة	الكمية	الأبعاد			مسطحات ومكعبات		
٢					طول	عرض	ارتفاع	جزئية	تنزيلات	الإجمالي
٣										
٤	٥	**أعمال البياض الداخلي**	م٢							
٥		لزوم غرفة النوم (١)								
٦		بياض الحوائط	م٢	١	٢٠,٤		٣,٠٠	٦١,٢٠		
٧		بياض السقف	م٢	١	٥,٢٠	٥,٠٠		٢٦,٠٠		
٨		خصم فتحة الباب (ب١)	م٢	١		١,١٠	٢,٢٠		٢,٤٢	
٩		خصم الشباك (ش١)	م٢	٢		١,٤٠	١,٢٠		٣,٣٦	
١٠										
١١		إجمالي البياض الداخلي								٨١,٤٢
١٢										
١٣										
١٤										
١٥										
١٦										
١٧										
١٨										

- =G٦*E٦*D٦ (H6)
- =F٧*E٧*D٧ (H7)
- =G٨*F٨*D٨ (I8)
- =SUM(H٦:H٧-I٨:I٩) (J11)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
١	رقم البند	بيان الأعمال	الوحدة	الكمية	الأبعاد			مسطحات ومكعبات		
٢					طول	عرض	ارتفاع	جزئية	تنزيلات	الإجمالي
٣										
٤	٦	**أعمال تكسية الحوائط**	م٢							
٥		أ - المطبخ								
٦		مسطح القيشاني	م٢	١	١٧,٦		١,٥٠	٢٦,٤٠		
٧		خصم فتحة الباب (ب٢)	م٢	٢		٠,٩٠	١,٥٠		٢,٧٠	
٨		خصم الشباك (ش١)	م٢	١		١,٤٠	٠,٥٠		٠,٧٠	
٩		إجمالي قيشاني مطبخ								٢٣,٠٠
١٠		ب - الحمام الرئيسي								
١١		مسطح القيشاني	م٢	١	١١,٦		١,٥٠	١٧,٤٠		
١٢		خصم فتحة الباب (ب٢)	م٢	١		٠,٩٠	١,٥٠		١,٣٥	
١٣		خصم الشباك (ش٢)	م٢	١		١,٠٠	٠,١٠		٠,١٠	
١٤		إجمالي قيشاني حمام								١٥,٩٥
١٥		إجمالي قيشاني								٤٨,٩٥
١٦										
١٧		**عزل الحمام ضد الرطوبة**	م٢	١	٣,٠٠	٢,٨٠	٠	٨,٤٠		٨,٤٠
١٨		**عزل السطح ضد الرطوبة**	م٢	١	١٩,٤	١٥,٢	٠	٢٩٤,٩		٢٩٤,٩

=G٦*E٦*D٦

=G٧*F٧*D٧

=SUM(H٧-I٨:I٩

=SUM(H١١-I١٢:I١٣)

=SUM(J٩+J١٤)

=F١٧*E١٧*D١٧

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
١	رقم البند	بيان الأعمال	الوحدة	الكمية	الأبعاد			مسطحات ومكعبات		
٢					طول	عرض	ارتفاع	جزئية	تنزيلات	الإجمالي
٣										
٤	٦	**تكسية الواجهة بالرخام.**	م٢					=G٦*E٦*D٦		
٥		تكسية الواجهة الشمالية	م٢	١	١٨,٠		٣,٤٥	٦٢,١٠		
٦		تكسية الدروة العلوية	م٢	١	١٩,٨		١,٠٤	٢٠,٥٩		
٧		تكسية جانبي باب المدخل	م٢	١	٤,٧		٣,٤٥	١٦,٢٢		
٨		**تنزيلات**							=G٩*F٩*D٩	
٩		باب المدخل (ب٣)	م٢	١		٢,٠٠	٢,٢٠		٤,٤٠	
١٠		الشباك (ش١)	م٢	٣		١,٤٠	١,٢٠		٥,٠٤	
١١		بسطة الدرج	م٢	١	٥,٠٠		٠,٤٥		٢,٢٥	
١٢		درج المدخل	م٢	٢		٠,٣٠	٠,١٥		٠,٠٩	
١٣		درج المدخل	م٢	٢		٠,٣٠	٠,٣٠		٠,١٨	
١٤									=SUM(H٥:H٧-I٩:I١٣)	
١٥		إجمالي التكسية بالرخام								٨٦,٩٥
١٦										
١٧										
١٨										

المراجع العلمية

اســـم المرجـــع	المــؤلـف
١. مدخلك في إكســـل	د / خالد أبو الفتوح
٢. ميكروسوفت إكسل خطوة خطوة	كورتيس فراي
٣. ميكروسوفت إكسل عشر دقائق	جوهابراكين
٤. سلسلة كتب ميسر (برنامج الإكســل)	كيت بايندر
٥. كتاب الحساب الفني للسنة الثالثة – قسم الإنشاءات المعمارية	معهد المراقبين الفنيين
٦. كتاب الحساب الفني بالحاسب الآلي السنة الثالثة - قسم الإنشاءات المعمارية	معهد المراقبين الفنيين
٧. كتب الرياضيات	وزارة المعارف
٨. موقع ميكروسوفت إكسل	www.microsoft.com/office/excel
٩. موقع تعلم الإكسل	www.baycongroub.com/excel

المحتويات

تابع المحتويات